ARCHITECTURE AND SOCIETY・VOL. 53 NO.10　1972・10

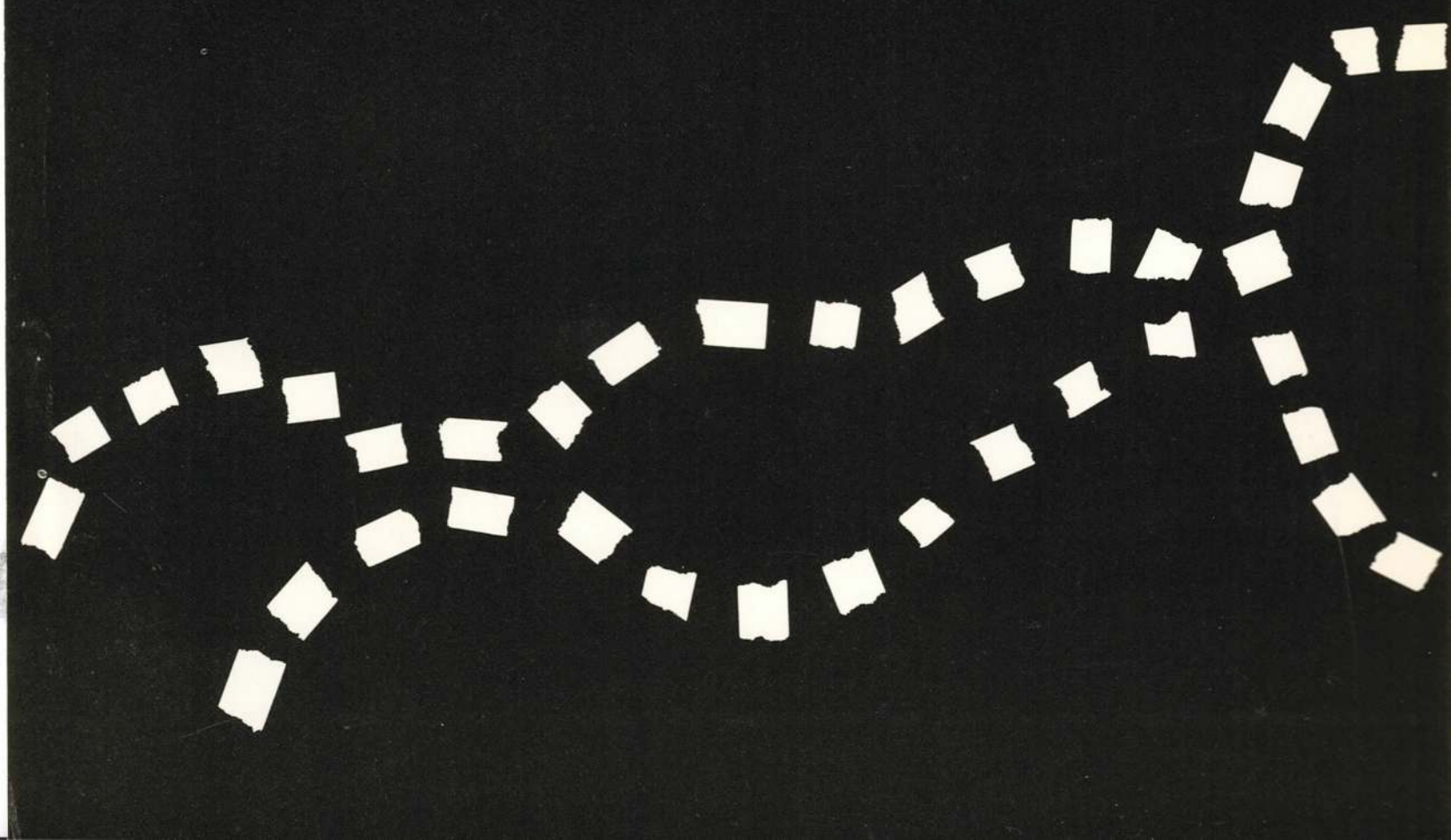
●特集　都市防災

建築と社会

10

社団法人　日本建築協会
昭和47年10月25日発行
毎月1回25日発行
昭和24年3月19日第3種郵便物認可

都市災害論
アンケート：千日デパートの火災をみて都市防災について
千日デパートの火災
再開発と都市防災
大阪市の防災計画
都市災害に対する対策のあり方
都市災害問題シンポジウム
技術の頁／超高層建築物の防災設備





デザイン・配線工法を一新、価格は据置き!!

——クマリフトならではの量産体制が、それを可能にしました——

■三方枠と膳板が、優美で錆や腐蝕のないアルミ形材製品に——

クマリフト(小型昇降機)の積下ろし口の枠及び膳板にアルミ成形材(枠見込100㎜：膳板巾160・180・210㎜の3種)を規格品として制定し、全機種に採用しました。扉はメラミン樹脂焼付仕上げのボンデ鋼板製です。

ご希望により、特殊寸法の鋼板・ステンレスのものも製作します。

■工場生産されるシンプルな配線工事

工場生産による独特の短時間に巧拙のない確実な配線工事を得られるプラグイン配線方式を採用しました。

■他に別価格でカゴ到着と同時に扉が開く自動戸開き装置も用意

カゴの到着がひと目でわかり、手数が省けるのできわめて能率的です。（用済み後は手で閉めてください。実用新案出願中）

■用途に応じた豊富な機種を用意しました

書類小物用、料理用、小荷物用、般舶用その他防水・防爆型など特殊工場用など。

- L— 5…… 10kg積
- J— 30…… 30kg積
- M— 50…… 50kg積
- M—100……100kg積
- M—200……200kg積
- M—300……300kg積
- M—500……500kg積
- S—150……150kg積
- S—300……300kg積
- M— H …… 80kg積（高速型）

その他人荷用エレベーター、荷物用エレベーター病院用エレベーター、自動車用エレベーターもご注文に応じて製造いたします。

*

KUMA クマリフト株式会社

●本　　社　大阪市東淀川区東淡路町2丁目43番地
TEL：06（322）5125代表
●東京事務所　東京都台東区東上野6-1　イワツキビル
TEL：06（844）3030

札幌・仙台・新潟・長野・横浜・静岡・名古屋
京都・大阪・堺・神戸・岡山・広島・高松
出雲・福岡・長崎・鹿児島・那覇

クマリフト

■カタログご希望の方はハガキで大阪本社宛ご請求下さい

◀京都御苑内、仙洞御所の拝観

修学院離宮にひきつづき久々に京都御苑内の仙洞御所の拝観を願い出ております。

仙洞御所とは天皇が譲位されたのち，お住いになる御殿のことで，初めは寛永5年（1628年）後水尾天皇のために徳川家光が造営されたものと伝えられておりますが，その後何度も災上変遷をかさねて，安政年間の大火で災上した仙洞御所の建物はその後再建されず，寛永11年（1634年）に小堀遠州が奉行となり，大改造作庭を行なった庭園だけが，いまの仙洞御所庭園の元となって残っております。

遠州好みの豪華な園池を南と北にもち，見事な景観は桂，修学院とともに秘めたる名園といわれております。これを機会に多数ご参加下さい。

日　時　(A) 11月28日（火）午前10時40分（集合）
(B) 〃　〃　〃　午後1時10分（集合）

集合場所　京都市上京区河原町「御所清和院門」前・目標会旗
ただし市電・市バス「府立病院前」下車，西へまっすぐ

定　員　(A)，(B)，各25名

見　学　(A)…11時→12時・(B)…13時半→14時半

申　込　往復はがきに限ります。はがきは1枚に1名限りとし，(A)か(B)の区別・氏名・年令・勤務先名および所在地・役職・連絡電話番号を記入の上10月25日(水)までに事業課へ。ただし定員を超過したときは抽せんにて決定し，ご通知いたします。

お願い：上記修学院，仙洞御所の拝観については毎回申込者多数のため抽せんにて決定いたしておりますが，すでに拝観された方はなるべくお申込をご遠慮願います。なお，申込方法に違反または記入洩れの方は抽せんから除く場合もあります。

◀オール建築人ボウリング大会

主催：日本建築協会
企画：事業委員会，若い会員の集い小委員会

日　時　47年10月28日（土）集合・午後0時30分，開会・1時
閉会・4時

会　場　ボウル120，（4階ロイヤルフロア）
（大阪市西区西道頓堀通1—6・国鉄湊町駅北100m）

会　費　1,000円（3ゲーム・靴代含む，別に補助があります）

定　員　160名（本会々員に限ります・年令制限なし）

競技方法　1レーンの3ゲーム総得点で順位を決定します。
（同得点の際は年長者順とします）

賞　年令別による優勝者賞のほか賞品多数・参加賞。

申込方法　往復はがき（1枚・1名）に限ります。（往）には「ボウリング大会」と氏名，勤務先名，年令，生年月日，連絡電話番号を明記し，（復）には宛名・郵便番号を記入して，10月15日までに事業課宛に願います。ただし定員を超過した際は抽せんで参加者を決めて，参加証を送附いたします。

※詳細は10月初めに会員にはがきでお知らせします。

◀第13回関西都市・住宅会議開催

と　き　昭和47年10月16日（月）午後2時～4時

ところ　大阪市東区高麗橋筋5丁目50
朝日生命ホール8階　TEL・202—1371

テーマ　「日本列島改造論」と大都市の役割
——地方都市育成と大都市再編成——

主旨……近時，日本列島改造論が大きくクローズアップされ，論議の的である。もし，日本列島改造論が実施されるとしたら近畿圏，とりわけ大阪はどうあるべきか，幾多の問題点をとりあげて考えてみたい。

講　師　桃山学院大学学長　経済学博士　竹内正己先生
京都大学工学博士　西山夘三先生
関西学院大学　経済学博士　橋本徹先生
毎日新聞社　論説副主幹　宮川敦雄先生

形式・内容
(1) 司会　5分間
(2) 各講師より基調の意見　各人10分間
(3) 各講師より意見ならびに反論　各人5分間
(4) 質疑応答（各講師より応答）　50分間
(5) まとめ　5分間

参加ご希望の方は最寄の団体へ電話またはハガキにてお申込み下さい。但し，満員になれば締切ります。

共催団体　日本建築材料協会・大阪市街地再開発促進協議会・大阪住宅建設促進協議会・大阪府建築士会・日本建築協会・大阪建設業協会・日本建築家協会関西支部・日本建築学会近畿支部

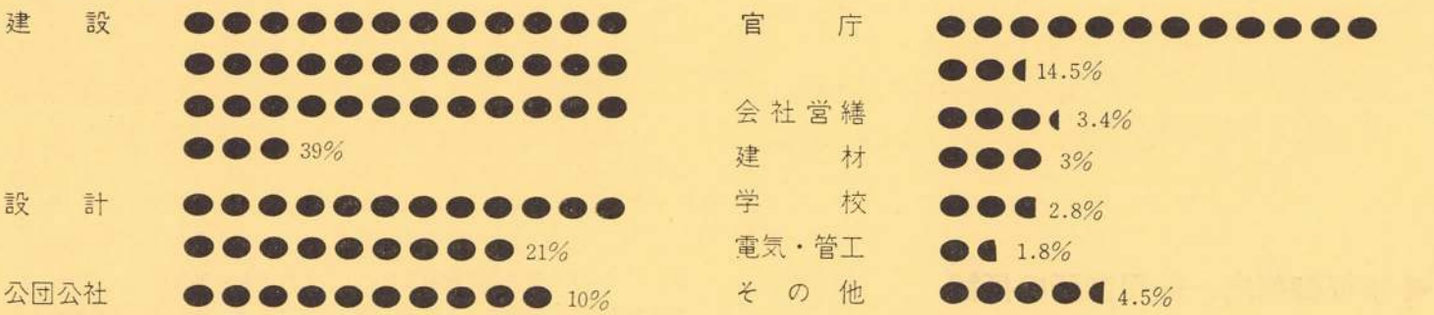
◀職員の退職

事業課長山田唯美は8月31日付をもって依願退職いたしました。なお，職務については当分の間福中事務局長が兼務いたします。

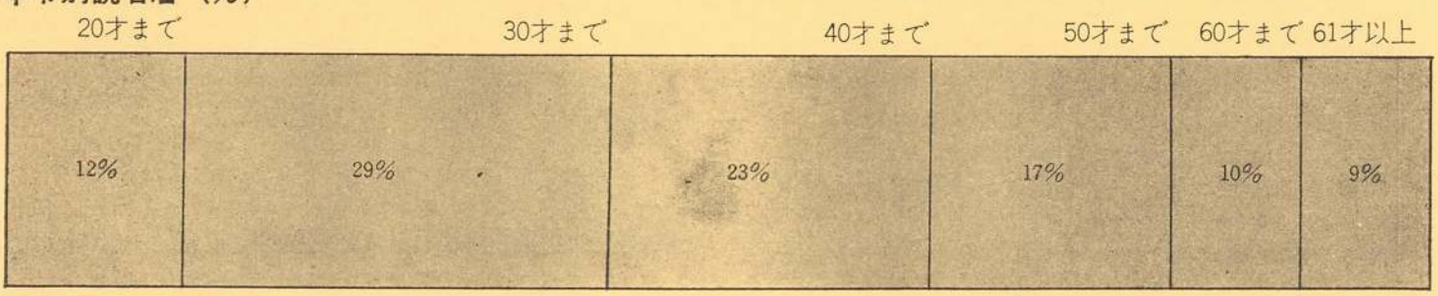
発行所　社団法人　日本建築協会
大阪市東区北浜3-37 〒541
大阪(06)231-9648(代)
創刊年月　大正6年10月

発行部数　月刊　14,000部
体裁　A4判　変形（225mm×297mm）
広告原稿　平版印刷なので版下またはオフネガ
原稿締切日　前々月25日（7月号ならば5月25日）

業種別読者層（%）



年令別読者層（%）



地域別読者配本比（%）



広告料金

スペース / 寸法(mm) / 掲載頁	1頁（2色）	カラー1頁価格
	タテ265×ヨコ190	
表紙 2	85,000	230,000
表紙 3	75,000	220,000
表紙 4	110,000	250,000

スペース / 寸法(mm) / 掲載頁	1頁	カラー1頁価格
	タテ265×ヨコ190	
前付最初頁	60,000	200,000
前付各頁	50,000	180,000
前付記事対向	55,000	190,000
後付各頁	40,000	———

（注1）後付各頁のみ1/2頁・1/4頁・1/12頁のスペースがあります。
（注2）年6回以上の継続掲載契約をいただく場合は5%の割引金額でお願いし，それ以外はいっさい割引いたしません。
（注3）一般デザイン広告以外の特例として、レポートなど本文記事形式で社名・住所・電話番号が記事末尾のみに入る場合、1頁につき30,000円の掲載料をいただきます。

実務に直結した建築工事別説明会（第１回）

◀「新しい防火材料と工法について」

近年のわが国の経済成長は著しいものがあり，これに伴なって種々の弊害があらわれています。最近のビル火災における人身事故の多発などもその一つと考えられます。

いうまでもなく，建築物の防火の第１目的は人命の安全であります。その安全確保には，災害時に建物内の人々を安全に避難階に到達させることであり，安全に到達させるには，火災が起ってもその部分に留めるか，また火災が拡がっても延焼時間を遅らせ，避難時間を延長させねばなりません。そのためには，着火を防止し，火災の成長を阻止し，煙の発生と流動をおさえるように構造体はもちろん，内装および装飾物などの不燃化を図らなければならず，それには火に対する性能を十分に持った材料とそれを正しく用いる知識が必要と思われます。

このような状態にかんがみ当協会といたしまして，本年度は京都大学，堀内教授のご指導を賜わり「新しい防火材料と工法」と題して設計，施工事務にたずさわる方々を対象としまして下記要領により説明会を開催いたしたいと存じます。会員諸氏のふるってのご参加をお待ちします。

日　時　10月26日（木）13.30→17.00

会　場　大阪市西区靱１―118（電話番号 06―443―5321）
大阪科学技術センター　４階401号室

会　費　無料（但し参加証持参の方に限る）

定　員　160名

申　込　往復はがきに限ります。はがきは１名に１枚限りとし，氏名・勤務先名及・役職・所在地・連絡電話番号・返信用宛名・郵便番号を記入の上10月20日（金）までに事業課へ。ただし定員を超過したときは抽せんにて決定し，参加証をお送りいたします。

プログラム

開会の挨拶
社団法人日本建築協会事業委員会副委員長　三　品　哲　夫氏
「建築の防火材料について」
京都大学教授　工学博士　堀　内　三　郎氏
説明題名・説明者
1.「ヘーベルの上手な使い方について」
旭化成工業株式会社　ヘーベル販売部システム開発担当総括課長　西　山　和　夫氏
2.「難燃性繊維――コーデランについて」
株式会社　興人　繊維事業本部技術部第２課長　寺　崎　秀　雄氏
3.「G＆F耐火構造工法について」
（梁と床を一体化した新しい耐火構造体）
大建工業株式会社　工事部　部長代理　藤　岡　喜　典氏
閉会の挨拶
社団法人　日本建築協会事業委員会幹事　木　地　晴　彦氏

説　明　要　旨

■「建築の防火材料について」

最近の建築界のすう勢は，ますます高層化，軽量化，および工期短縮の方向に向いつつあり，それに伴って建築材料に対しても，各材料の本来持っている強度や耐久性や美観上の特性などを損なわないで，しかも広い意味での「防火性」がますます強く要望される傾向にあるといえる。この広い意味での防火性の中には，「燃焼性」のほか，「溶融性」，「変形性」，「伝熱性」および「発煙・有害ガス発生性」などに関する安全性が含まれ，また「燃焼性」の中にも，「延焼性の発熱や発炎」，「小火源による引火（着火）性」および「表面の火炎伝走性」などが含まれる。したがって，材料の防火試験方法についても，それぞれの目的に適した試験法が選ばれなければならないであろう。特に最近は，いわゆる「ビル火災」時の人命損失が増加の傾向にあり，「発煙性」と「有害ガスの発生性」は，今後ますます重要な問題となるものと思われる。この材料の燃焼に伴なう煙（有害ガスを含む）の問題には，「人体に直接有害なガスによる生理的害」と，「煙を透しての視認距離が小となる視覚的害」，および「煙を見ただけでも恐怖心にかられて立ちすくむといった心理的害」の３方面から研究が進められている現状である。

■「ヘーベルの上手な使い方について」

新らしい時代の建物を構成する構造材料には，強度や耐久性，耐火性など建築の安全に関する強さが十分なことはもちろん，断熱・遮音・防湿などの暮しを快適にする諸性質や，高い寸法精度が要求されます。

そうした要求のすべてを満し，しかも従来のコンクリートにくらべて夢のように軽く，工場から運んでそのまま組立てられる新らい素材，それがヘーベルです。

これからの建築の本命商品として，時代の脚光をあびるヘーベルは，より良い建物を，より短い工期で，より経済的に建てるため，旭化成と西独ヘーベル社との技術提携によって誕生しました。

ヘーベルの出現によって，これまでと比較にならないほど短い時間で，優れた性能を持つ住いの空間をつくることができるようになりました。

ゆたかな明日を築く――これがヘーベルの願いです。

■「難燃性繊維コーデランについて」

建物を鉄筋コンクリートの不燃化まで行っても，火災による人身災害は増加しています。建築基準法，消防法で規制以外の，無制限に持込まれている繊維製品が，もえぐさとなっている事例が多く，以前は天然繊維とレーヨンしか，求むべき繊維素材はありませんでしたが，合成繊維の発達により，難燃性の合成繊維が出来るようになりました。

興人が企業化した，コーデラン（ポリクラール系合成繊維）は，炎に接しても着火しにくい耐炎性と，着火しても炎を遠ざけるとすぐ消えるという，優れた自己消火性を有し，初期防火に重要な役割を果します。消防法のカーテン・暗幕，東京消防庁の階段カーペット基準に合格するもので，素材自体が難燃であるため，洗濯に耐えるものです。また，建築基準法では，壁布としてⒷおよびCの認定を受けています。

さらに，初期防火でくい止められず，フラッシュオーバーの時期になっても，燃焼によって発生するガスの毒性の少ないことは，すでに第三者の動物実験で証明されています。

消費者人命保護が世界的動向である現在，規制の対象外の分野でも，難燃性繊維を設計，施工に採用していただきたいと思います。

■「G＆F耐火構造工法について」

（梁と床を一体化した新しい耐火構造体）

最近の超高層建築はもちろんのこと一般建築においても，骨組を鋼構造とする場合が増加しています。今度大梁のメンブレン耐火被覆工法として「ダイロートン」を天井に使った「梁３時間耐火構造体」（認定G―3041）が正式認可され大きな反響を呼んでいます。弊社は当工法と従来から普及されている「床２時間耐火構造体」（認定F―2044）を一体化したメーンブレン耐火構造工法「G＆F耐火構造工法」を開発しました。これにより鋼構造建築自体の軽量化，工期の短縮，乾式無公害の耐火被覆，工費の節減，などが図られるものと確信しています。今度併せて認可された床２時間，１時間，屋根30分の耐火構造体とともに協会員各位の今後の課題として提起してみたいと考えております。

◀大林ハウジング(株)八日市工場の見学と紅葉の永源寺参拝

（共催　日本建築協会・大阪府建築士会・日本建築学会近畿支部）

大林組においては超高層ビルからハイウエイの建設まで，幅広く取り組んでおられますが，われわれの身近な住宅で，より一層お役に立つべく大林ハウジングを創立し，最近八日市に画期的な生産設備をもつ工場を新設されました。大林組の長い伝統と広範な技術，さらに大規模な工場での量産技術をひとつにして合理化された「木質大型パネルによる壁式構造住宅」が次々と受註されつつあります。

この新工場を見学したあと，時はよし，見事さは関西一と称される紅葉の名所，永源寺へ参ることにしました。

日　時　11月10日（金）10.50（集合）→18.30（解散）

集合場所　大阪市・北区・中之島・中央公会堂西裏・目標会旗
大阪観光バス１台（大林ハウジング提供）

行　程　11.00→中之島公会堂西裏発，阪神高速→名神高速を八日市ＩＣで下り，工場へ（車中昼食）
13.00→14.30　大林ハウジング八日市工場着，見学
14.30→15.00　工場発，永源寺へ
15.00→16.00　永源寺着，参拝，紅葉観賞
16.00→18.30　永源寺発→大阪駅北口着・解散

定　員　50名（本会割当 20名）

会　費　500円（昼食代その他）当日受付でいただきます。

申　込　往復はがきに限ります。はがきは１枚に１名限りとし，氏名・勤務先名および所在地・連絡電話番号・返信用宛名・郵便番号を記入の上10月28日（土）までに事業課へ。ただし定員を超過したときは抽せんにて決定し，ご通知いたします。この見学会は大林ハウジングのご厚意により催すことになりました。ついては同業の方はお申込をうけても，ご遠慮願うことにいたしますから，あらかじめご了承おき下さい。

〔附記〕参加決定者で当日不参の方は会費のご負担を願います。

○大林ハウジング八日市工場
- 所在地　滋賀県八日市市蛇溝町字長谷野1166（電話　07482—2—6255）
- 敷地面積　94,000㎡
- 工場棟建築面積　8,300㎡
- 生産能力　当初年産　1,200戸
  最終　〃　4,800戸

○永源寺
- 所在地　滋賀県神崎郡永源寺町字高野
- 宗派　臨済宗永源寺派大本山
- 開山　寂室元光（円応国師）
- その他　京都嵯峨の天竜寺に準ずる格式をもつ地方随一の大寺で総門・大門・大方丈・開山堂など建物が多く，重文もあります。特に紅葉の名所として有名であります。

昭和47年度茶室見学会（第２回）

◀奈良の茶室見学の会

10月には第１回として大和小泉の慈光院の茶室を見学いたしましたが第２回として奈良の茶室を，本会名誉会員で茶室の権威である岡田孝男先生のご案内で見学いたします。

見学する茶室
- 八窓庵（奈良博物館境内にあり）古田織部好み，　４帖半台目
- 珠光庵（称名寺にあり）伝村田珠光好み，　４帖半
- 長閣堂（興福院にあり）久保利世好みの再建　２帖
- 竜松庵（　〃　）八窓庵の写し，　４帖半台目

日　時　11月18日（土）13.30（集合）→17.00（解散）

集合場所　奈良国立博物館前庭付近・目標会旗
（ただし近鉄奈良駅より東へ徒歩10分）

〔参考〕自由行動（運賃各自負担・難波→近鉄奈良　片道 180円）
往　近鉄難波駅より12時８分，28分，48分（20分毎に特急発車）奈良まで特急で30分所要
復　近鉄奈良駅より17時23分，38分，53分特急難波行発車

案内及講師　帝塚山学院大学教授　工学博士　岡田孝男氏

定　員　30名

会　費　700円（拝観料，抹茶代）当日受付でいただきます。

申　込　往復はがきに限ります。はがきは１枚に１名限りとし，氏名・勤務先名および所在地・連絡電話番号・返信用宛名・郵便番号を記入の上11月４日までに事業課へ。ただし定員を超過したときは抽せんにて決定し，ご通知いたします。なお参加者で欠席された方は会費をご負担願います。

◀修学院離宮の拝観（予定）

本年も昨年同様，晩秋の11月下旬を選び下記のように２回にわけて拝観を願い出ておりますが，許可になるものと予定して参加希望者を募ることにいたしました。

日　時　(A) 11月24日（金）14.40（集合）→16.00（解散）
(B) 11月27日（月）〃　（〃）→〃（〃）

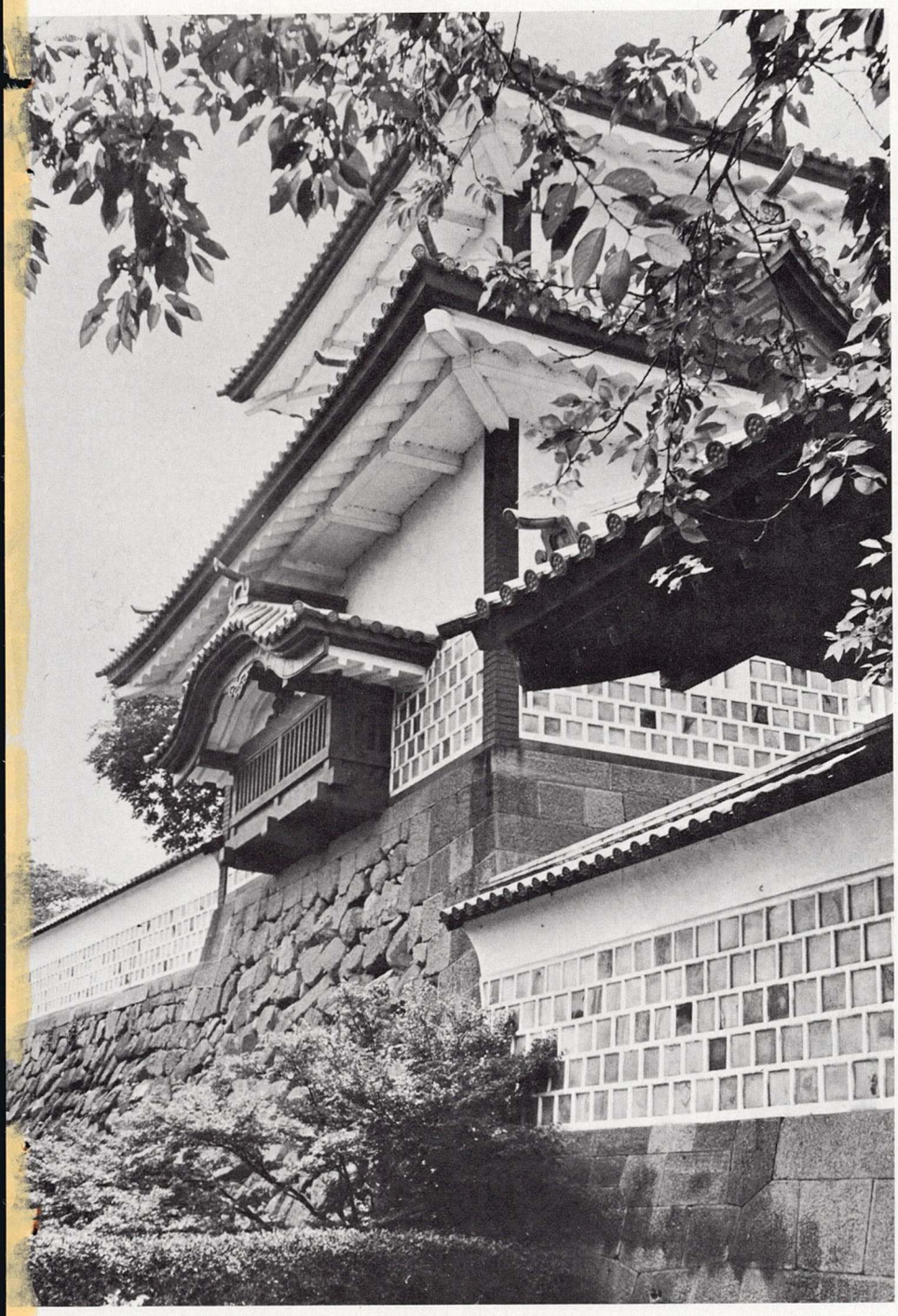
集合場所　京都市左京区，修学院正門前・目標会旗
（但し，京福電車「修学院」，または市バス「修学院道」下車→徒歩約20分）

定　員　A，B各15名

申　込　往復はがきに限ります。はがきは１枚に１名限りとし，(A)か(B)の区別・氏名・年令・勤務先名および所在地・役職・連絡電話番号・返信用宛名・郵便番号を記入の上10月25日（水）までに事業課へ。ただし定員を超過したときは抽せんにて決定し，ご通知いたします。

《壁》の原点に立ち返ってみるとき…。

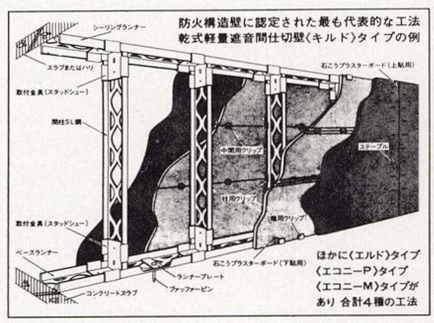
**たとえば、この城壁。いくさに対する備えとして、権威の象徴として
家臣や領民に、無言の安堵感を与えたにちがいありません。
でもいまは、端正な武将の魂がしのばれる静かな美しさを漂わせています。**



この城壁が、長い歳月のあいだ果たしてきた役割はただ、それだけだったでしょうか。私たちは、長年の風雪に耐えてきた堅牢さにも、心を打たれるのです。

評判の軽鉄間仕切壁ともなると、さらに高度の機能が…

備わっています。とりわけ、高層ビルに要求される軽量不燃・耐震・遮音…などの厳しい条件をみたす、機能性や性能という難問まで、すでに克服しているのです。むろん仕上がりの美しさ経済的なコスト、施工の簡易さなど合理性についてもです。霞が関ビルをスタートとして名だたる高層ビルにも次つぎに採用され、専門家にとみに注目されている軽鉄間仕切壁工法。その名はエコニースタッドパーティションシステム。マンテンのアイディア工法です。素材の製法から工法まで、51件の実用新案(うち申請中23件)は、さしずめ独創技術の証明書といえるでしょう。たとえばPタイプでは、鉄筋コンクリートの1/6、コンクリートブロックの1/3という軽さ。耐震性の面では最大地震時に該当するといわれる、建物の層間変位1/150のテスト(鹿島建設技術部)でも、仕上面にさえ一切影響なしと証明ずみです。工法のタイプは、それぞれ個性的な4種類。ぜひ、ご研究ください。いずれも、製造から責任施工まで…。



かずかずの有名高層ビルに採用されている——新時代の軽鉄間仕切壁工法

エコニースタッドパーティションシステム

なお、ビルはもとより地下街・トンネル・ボーリング場などにも広く採用されている、軽鉄天井下地工法(ネールロックシステム)と軽鉄床下地工法(ネダコーシステム)も好評です。

*カタログを差しあげます。本社・建装部KS係までハガキでご請求ください。

明日の生活環境づくりに
アイディアでとりくむ——

マンテン

株式会社マンテン——本社 〒542 大阪市南区日本橋筋3-2 ☎(06)632-1151代 東京支店 〒136 東京都江東区亀戸2-3-17 ☎(03)682-3241代
名古屋出張所 〒454 名古屋市中川区百船町1-3-4 ☎(052)353-3177代 福岡出張所 〒812 福岡市博多区博多駅東1-12-26(岩瀬ビル) ☎(092)43-4356代 札幌出張所 〒065 札幌市東区北八条東19-22 ☎(011)741-8439

日本建築協会法規委員会

法令コーナー

質疑などの投稿をお待ちしております。

61

大阪市の道路位置指定の基準

○まえがき

近年大都市周辺では急速に宅地開発が進んでおりますが、建築基準法第43条の規定により建築物の敷地は最低２ｍ以上の接道が義務づけられているために、開発区域内に道路を設置する必要性が生じてきます。通常このような道路は地主が敷地の一部を提供して、いわゆる私道を築造することになりますが、これが建築基準法上の道路として認められるためには後述する位置指定基準をみたすとともに、特定行政庁から道路の位置指定を受けなければなりませんので注意を要します。大阪市においても従来から多くの私道を位置指定しておりますが、私道の築造は一方では市街地のスプロール化を促進する意味がありますので、法改正により1000m²以上の開発については都市計画法に基づく開発許可が必要になりました。したがって現在建築基準法に基づく道路の位置指定は1000m²未満の敷地に限られています。ただし公共団体が施工するもの等開発許可不要のものについてはこの限りではありません。

○位置指定基準の要点

道路の位置指定基準については建築基準法施行令第 144条３項に規定されておりますが、全国一律の基準であるために各特定行政庁でより具体化し実状にあった基準を決めているところがありますので注意を要します。ここでは大阪市の基準について若干説明をします。

１．敷地内の道路配置について

道路の配置についてはとくに規制はなく、原則として設計者の自由意志にまかせております。

ただし指定道路が隣接地に接することにより隣接地に与える影響をさけるために、なるべく当該敷地内にとどめておくよう指導しています。

２．取付道路について

位置指定道路を接続する取付道路は建築基準法第42条に規定する下記の道路に限られます。

イ．幅員が４ｍ以上あるもので、

① 道路法による道路

② 都市計画法、土地区画整理法、旧住宅地造成事業に関する法律または都市再開発法による道路

③ 建築基準法が適用される際現に存在した道

④ 道路法、都市計画法、土地区画整理法または都市再開発法により事業計画のある道路で２カ年指定をしたもの

⑤ 既存の位置指定道路

ロ．幅員が４ｍ未満のもので建築基準法が適用される際現に存在した道で特定行政庁の指定したもの。

したがって住宅団地内の通路、里道等建築基準法上の道路に該当しないものについては位置指定道路の接続を認めておりません。

３．開発区域のとり方

イ．進入道路

旗竿型開発における進入道路は側溝部分を含み開発区域に算入します。（図１）

ロ．既存の建築敷地

開発区域内に既存の建築敷地がある場合、当敷地が位置指定道路を利用する場合はこれを開発区域に含め、位置指定道路を利用しない場合は開発区域から除外することができます。（図２）

ハ．相隣接する開発

複数の事業主が相隣接する敷地を開発する場合、客観的にみて一体の事業であるとみられるものはひとつの開発区域としてとり扱います。（図３）

４．袋路状道路の基準

位置指定道路は原則として両端が取付道路に接続したもので、幅員が４ｍ以上あることが必要です。ただし下記に該当する場合は一端のみが取付道路に接続した袋路状道路とすることができます。

イ．幅員が４ｍ以上６ｍ未満のもので、

① 延長が35ｍ以下の場合（図４）

② 終端が公園広場その他これらに類するものに接続し自動車の転回に支障がない場合（図５）

③ 延長が35ｍをこえる場合で、終端および35ｍ以内ごとに自動車の転回広場を設けた場合（図６）

ロ．幅員が６ｍ以上のもの。

５．位置指定道路の構造

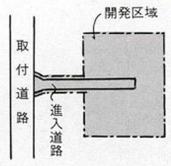
位置指定道路は道およびこれに接する敷地内の排水に必要な側溝を設けたもので、道が同一平面で交差または屈曲する箇所（内角 120度以上の場合を除く）には辺の長さ２ｍの二等辺三角形の部分を道に含めてすみ切りを設ける必要があります。道路幅員は側溝18cmを敷地内にとりこんだ有効幅員（図７）とします。

自動車の転回広場については建設省告示第1837号に規定されていますが、大阪市では図８の大きさに定めています。

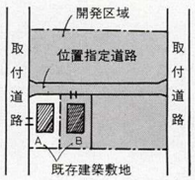
また私道の管理責任を広く積極的に知らせる意味で位置指定道路の起終点に標識を設置することを義務づけています。

× × ×

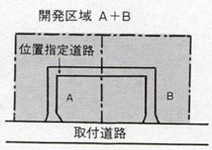
なお最近一部の自治体で都市計画法に基づく開発許可を必要とする敷地の基準1000m²をひき下げる動きもでていますので注意して下さい。



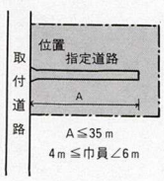
図－１



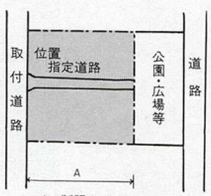
図－２



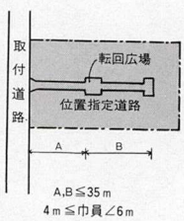
図－３



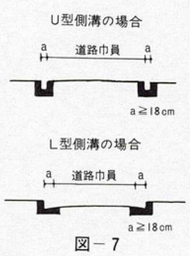
図－４



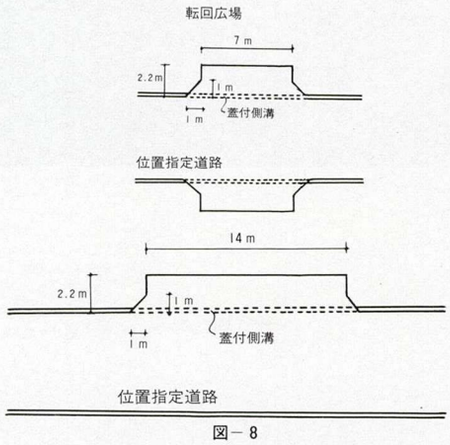
図－５



図－６



図－７



図－８

（大阪市建築局建築指導部指導第２課 鞍谷信保）

建築と社会 ニュース

ニュース原稿をお送りください。

大阪府・市とも総合計画の再検討

大阪府は昭和65年を目標にした新総合計画の作成基本要領を，６月13日に発表した。府の長期計画としては，さる42年に作られた「大阪地方計画(昭和50年目標)」があるが，産業基盤の整備、産業構造の高度化が重点になっていたため，最近の社会経済の変動や，市民の価値感の変化に対応できなくなって，革新府政としての新しい観点に立った長期ビジョンが迫られていた。

新総合計画は，産業重視の従来の計画から大きく方向転換。主要課題として，公害，都市防災，自然環境保護対策などの「環境保全」を最重点において，人口，産業，交通などを含めた総合的な“環境容量”を設定し，広域的長期的見とおしに立った政策をたてる。そして最新の人間，環境科学の成果を生かし，資料の公開，住民の意思の反映など，計画作成までの手続きを重視する。そして審議の過程で指摘された問題点を各年次の予算編成などに反映させていくことにしている。

また一方，大阪市においても，42年につくった長期総合計画「1990年(昭和65年)の大阪」を全面的に改定することにし，８月24日，同市総合計画審議会の栗本順三会長ら新委員25人を委嘱。同日午後第一回の審議会を開いた。

沈下した生活基盤をかさあげしながら，経済の中枢都市と豊かな市民生活の両立がはかれるかどうかを再検討し，市の将来像を明確にするのがねらいで，来年夏までにまとめたい意向。

改定の基本態度としては，重点を，環境の保全，生活基盤の整備，市民福祉の増進および文化の向上におき，計画の対象区域を大阪市域にとどめず，とくに土地利用および鉄道・道路などの根幹的な都市施設の整備は，本市を中心におおむね40km圏を含めて検討する。また経済的効率性だけにとらわれず，人間生活全般に対して十分配慮し，市民へのサービス計画もとり上げる。そして市民各層の意見の反映をはかり，計画の目標と現実とのギャップを明らかにし，計画実現のための必要な施策の提言をおこなう。

このように「環境保全」「福祉」など人間尊重の姿勢で，府・市が足並みをそろえてマスタープランづくりを始めたのは注目できよう。

「鉄筋コンクリート構造計算規準(1971年改定)」の取扱いについて

大阪府においても，昭和47年９月１日より，日本建築学会が発表した標記新規準の規定に基づいて処理すると８月22日付で通達された。

ヨーロッパのセントラルヒーティングの報告書

大阪ガスＣＨグループ（団長 住田徳市氏)が，３月６日から２週間にわたり、ヨーロッパ５ヶ国のセントラルヒーティングの実態を視察した報告書がこのほど刊行された。

本書はＣＨの市場動向，ＣＨの販売，ＣＨの技術の３部にわかれ，オランダ(アムステルダム)イタリア（ローマ)，フランス（パリ)，イギリス(ロンドン)，西ドイツ(ハンブルグ)の各国各都市の自然環境と住宅事情の動向を歴史的、数量的にとらえつつ，ＣＨの現状と役割をもうらしたものである。

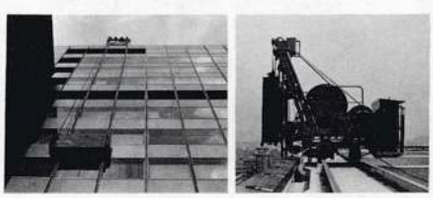
この報告書は，わが国のＣＨの販売や施工についての問題点の解明や，将来の展望をどう持つべきかにおおいに参考になろう。

訪中ミッション報告

㈱竹中工務店では，６月29日より７月15日にわたり，竹中錬一社長以下10名による訪中ミッションをおこなった。

一行は香港から広州に入り，上海，南京までの諸施設見学ののち，北京では，建設，機械，化学の専門家数十名と，深礎工法，シールド工法，TACSS工法などの技術交流をおこない，今後の拡大発展の見通しを得て帰国された。

自動ビル洗浄システム開発



システム機器メーカーの末松産業㈱では，㈱竹中工務店の協力を得て，わが国初のビル外壁および窓ガラスの自動洗浄システム（A・B・Cクリーナー・Auto Building Cleaner)の開発に成功，このほど福岡センタービルに第１号機が設置された。

“A・B・Cクリーナー”は，作業員１人が屋上で自動オペレーターカーを操作するだけで，壁面に取付けられたブラッシャーが自動的に洗浄していくもので，安全性，経済性，洗浄力がきわめて高い。

従来，ビル洗浄はゴンドラによる人手に頼っていたが，人身事故，人件費の高騰，仕上り面の均質性などに問題があり，しかも年々高層化するビル洗浄に改善が望まれていた。

これらの問題点が，“A・B・Cクリーナー”の開発により解消されるとともに，高層ビルで威力を発揮するものと期待される。

現在鉄骨造施工技術の疑問点

鈴木忠五郎

これは大梁，特にＨ型鋼使用の場合を指したもので，Ｈ型鋼はロールされた時20ｍ～30ｍの長さに成形されている。それを市場品として６ｍ～15ｍ位までに切断される。それを鉄工所は，梁間４ｍのところにでも２ヶ所の接合点継手を設置するために，さらに短く切断してしまう。それを長さの不足でもないのに継手をつくっている。それもカセットプレート，ハンテンボルトなどを使用しての難工事，さらにそのボルトのテストもやらねばならない。現場工事の作業はもちろん，鉄工所での接合点の工作に大部分の労力を費やしている。それでも十分とはいえまい。もし大梁の接合をなくし，１本化するなら，もとより長尺もの切断の要はないのである。これを小学生に始めから見せたら，おそらく，おっさん　そんなアホなことやりなさんな，切ってそして継ぐなどと笑うだろう。

だが建築専門家なる鉄工所は真顔で，設計に描いてあるもの，それを遵守しなくてはならないからと弁明したりするだろう。

設計屋は，教えられた通りに設計図を書く，構造計算をしている，建築基準法を遵守しているなどと，責任をのがれるための弁解をするであろう。だが迷惑のかかるのは建築主であろう。それだけ余分の手間を支払わされるからである。

これは建築接着工学，接着の原理，原則，そしてその善し悪しが研究されておらず，ただ伝統を保守しているからに原因があると私は信ずる。日本の在来の木造建築，大工技術のうちどこを捜しても，長い梁を短くしてそれを継ぐという愚法は見当らない。接着工法にも，物理的接着法と化学的接着法のあることぐらいは建築屋も知っているはず。また接着の原理，原則も，すこしぐらいは知っているはずである。だが伝統保守の大きな壁は，小学生の笑うようなことまで眼をつぶらしてしまう結果になる。今ここでその原因を探究する考えはない。だが事実は，現在，現実に存在していることは，誰もが認めないわけにはいかない。読者からは，えらそうなことをいうな，君はどうかと反論されそう。昔は10年前からその対策を立て，考案しＰＲしてきたが，今になっても業界にとり入れられない。愚痴はよそう。ただ日本造船界の発展は，リベットボルト接着を溶接工法に変更したことで，トン数も少なくて大きな船を造ることができ，能率が挙げられたからである。現在50万トンの造船が，溶接一本で可能なことは衆知の事実である。なんの建築ぐらいと，読者の考案，構想の開発を，心から祈って安価に大量に建築施工を考えよう。最後に，このアホらしさは鉄骨工事だけにあるのではない。木材工事にも，耐火被覆，内装工事にも，また原材料たる建築素材についてもあることは，お考え頂けば，私のいうまでもなく容易に発見されよう。

少ない頁しか認められていない読者の頁なので，あらましだけを書いたことをご了解頂いて，共に同志を集めて，この伝統保守の大壁の打開時には，建築工学の革新を目ざして大行進を惹起しようではないか。　（投稿）

もっと仕事をこなしたい——不可能でしょうか

レンタル料を変えずに大幅に能力を増やす——大形45S



企業の成長に比例して、増加の一途をたどるコンピュータの仕事量。各部課からの要求で導入当初、余裕をみこんだ中・大形機も手いっぱい…同じレンタル料で、より多くの仕事をこなすコンピュータはないかと、お考えになったことはありませんか？

大形の性能を中形の価格で……

演算処理の高速化、記憶装置は最高512kBまできめ細かな拡張性をもつFACOM230-45S。コストパフォーマンスを追求した簡潔な設計が、システムの経済性を大幅に高め、従来のレンタル料でワイドな性能がひきだせます。豊富な周辺装置と完備したソフトウェア体系…ゆとりをもって仕事をこなす"採算設計"の大形機です。

"使いやすさ"も中形並み

ソフトウェアのモジュール化、ページアドレス方式の採用で、メモリーの利用度は飛躍的に向上。抜群の操作性でフルに使いこなせます。富士通が、純国産コンピュータの実力を、まの当りに実証した大形機です。

情報時代をひらく富士通

FACOM 230-45S

通信と電子の
富士通
Communications and Electronics

富士通株式会社　大阪営業所
大阪市北区堂島浜通り２－４　☎ 大阪(06)344－110

データ通信と建築

SERIES:10



データ通信の現状と将来

塚本　和孝

本シリーズも，回を重ねることすでに10回。

今まで，公社の建築担当者やユーザの方々がデータ通信と建築に関して専門的な立場から，あるいは実際に使用された上での貴重な体験などを発表されている。今回このシリーズの締めくくりの意味で，多少建築の立場からは離れるかも知れないが，わが国におけるデータ通信の現状と将来展望について若干触れてみたいと思う。

1．データ通信の現状と問題点

わが国における電算機の稼動台数は，ここ2～3年，毎年40%前後の伸びを示しており，46年9月末の設置台数は約11,000台，設置金額にして約1兆245億円に達し，米国についで世界第2位の地位を占めるに至った。それにともないデータ通信の利用も次第に増加し，46年9月現在で民間システムすべてを合わせ260システムとなっているが，電算機総数に対するオンライン化率でみると3.6%となって，ここ数年3%台を低迷している状態にある。なお，これら260システムを対象業務別にみると生産・販売・在庫などの事務管理や，預金・為替などの金融関係業務など，大量事務の単純処理に多く使われ，交通制御，公害システムなど新規分野での利用は，ようやくこれから始まろうとしている段階である。

このように，データ通信が量・質ともに伸び悩んでいる原因は，使用する電算機が大型となり，ソフトウェアは複雑でその開発と実用化に長年月と莫大な経費ならびに大量の熟練したソフト要員が必要となるからである。すなわち，

(1) 随時に発生するデータ処理の要求に応ずるため，ピーク時に対応できるよう相当余裕のある容量で設計しなければならない。

(2) リアルタイム処理であるため，バッチ用のものよりはるかにシステムの信頼度を高くせざるを得ない。

(3) データの種類判別，優先順位，待ち行列，プログラム判別，回線制御などの機能が要求され，バッチ処理とは比較にならないほどハードウェア，ソフトウェアともに複雑，高度となる。

など，このサービスには多くの技術的，経済的条件が要求されるため，データ通信の必要性は認識されつつも，その適用はまだ限定されたものとなっている。さらにもう一つの問題点として外国機の進出の問題があげられる。まだ少ない需要をめがけてすでに完備された良質のハードウェア，ソフトウェアをもつ外国機が市場開発を積極的に進めているため，国産機の立場は楽観を許されない状態にある。わが国におけるこの分野の国産機，外国機の割合いを分析すると，システム数では国産機41%，外国機59%と大差ないが，規模別では5億円以上の大型システムの約70%を外国機が占めており，2,400ビット／秒の高速処理を要するものに至っては，その大部分が外国機によっている。米国機優位の原因は，その開発当初，採算を度外視した政府中心の巨大プロジェクトに依存したことで，その膨大な需要によって電算機メーカーが急速にその経営基盤を確立し，発展することができたためである。現在，米国の全世界の電算機市場でのシェアは台数にして86%，金額にして90%に達するといわれており，その動向は世界の脅威をともなっている。

以上あげたように，わが国におけるデータ通信の現状では，国産技術による供給体制の面でも，またこのサービスを受け入れる市場の面からも技術的・経済的に未成熟の点が多く残されている。しかし，次に述べる三つの理由により，将来をめざして意図的，計画的にこれらのネックを克服し，市場の拡大を図るべきものと考えられる。

第一に，データ通信は将来の社会経済活動における中枢管理機能を支援する基本的なネットワークとなるので，できるだけ国産技術によるシステムづくりを推進すべき点である。

第二には，わが国の産業は，いま大きな構造変化の転換点に立っているとの認識に関連している。すなわち，これまでの単なる量的増産体制から脱皮して知的付加価値を高めた知的集約産業へとその体質改善を強くせまられている点である。これに達するためには，高度の情報サービスが必要で，特にデータ通信に対する依存度は急速に高まるものと予想される。

第三には，わが国の国家目標が，これまでの経済成長追求型からさらに進んで，経済成長活用型へと移行しつつある点である。

具体的には，社会資本の充実と高度福祉社会の実現をめざす多くのプロジェクトの推進が要請され，これらを支援する公共型のデータ通信の市場が急速に拡大されることが期待される。

2．データ通信における公社の基本的姿勢

わが国のデータ通信をめぐる上述のような環境条件の中で公社は，全国地方銀行データ通信システムや運輸省自動車局データ通信システムなど，12の大型システムを完成させると共に，米国の超大型電算機に対抗しえるＤＩＰＳ計画を推進し，広範囲にわたる研究開発・システム開発・人材養成を進めてきた。これまでの成果を土台として，今後の事業の重点は次のごとき理由にもとずいて運営されるべきものではないかと考えている。

(1) 国益にそう先導的技術開発を進めること，これはわが国の情報産業の健全な発展に寄与する技術開発を指向することである。

すなわち，これまで蓄積されてきた技術力を最大限に活用することにより，第三の通信ともいわれるデータ通信技術の開発に積極的に乗り出し，ＤＩＰＳ計画の推進・総合通信網の拡充・整備はもとより，経済的な端末機・高速度伝送方式の開発などを推し進めていくことが必要である。

(2) 公共福祉型プロジェクトを展開すること。

最近わが国においては，医療，教育，行政，公害，防災，交通など人間福祉，社会開発型のいわゆるナショナル・プロジェクトの必要性が強く叫ばれるようになっている。この分野でのデータ通信の活躍する余地は極めて大きい。

これらプロジェクトは，本来的には国が国家的課題として展開するものであるが，公社もデータ通信の分野でその実現に積極的に協力させていただきたいと念願している。

3．ＤＩＰＳ計画

前述のような観点に立って，電電公社では電気通信研究所において国産超大型高性能電子計算機の開発をめざしてDIPS(Dendenkosha Information Processing System)計画が昭和42年からスタートした。ＤＩＰＳ計画は，ＤＩＰＳ－0とＤＩＰＳ－1の2段階に分けてはじめた。ＤＩＰＳ－0は共同利用情報処理システムの研究を目的としたもので，科学技術計算・事務計算・文献検索を対象として，ソフトウェア技術の方式実験をおこない，所期の成果をあげ，46年3月にそのすべてのスケジュールを終了している。またＤＩＰＳ－1はこのＤＩＰＳ－0の成果を反映し，日本電気・日立製作所・富士通3社との共同研究体制のもとに実用化をおこなっている。ハードウェアについてはメーカー各社それぞれの技術と通産省の大型プロジェクト『超高性能電子計算機』の成果を生かし，機械語やおもな方式構成を統一している。またソフトウェアは各社と共同で短期間に実用化すべく現在デバッグが進められている段階である。ＤＩＰＳ－1の主な特徴を列記すれば，

(1) 論理装置の処理能力の向上

論理装置にＩＣ回路技術を利用し，Gibson-mix（平均命令実行時間）は約630nsで国産の実用機として最高のものである。

(2) マルチプロセッサ構成

データ通信においては，とくに信頼性と処理能力を向上させることが必要で，2～4台のＣＰＵを使用するマルチプロセッサ方式を採用している。なお必要に応じてデュプレックス構成とすることも可能である。

いま業界で話題のまと

"DEMOS" をご存じですか？

—大形コンピュータの共同利用システム—

■電電公社のオンライン方式による科学技術計算サービス(DEMOS)が建築設計に威力を発揮しています

■応力解析(FRAP)・振動解析(DYNA)・構造計算(ECHO-A)の３大優秀ライブラリイがあなたの企業を飛躍させます。



この装置は大型コンピュータに接続されています。

お問い合わせ，ご相談は

大阪市東区法円坂町６－27（〒540）
電電公社近畿電気通信局 データ通信部(営業)
ＴＥＬ（06）948－４７３０(着信無料)

※公社のデータ通信には，このほか販売，在庫管理サービス，電話計算サービスなどもあります。

(3) ローカルメモリと大容量記憶装置

論理装置に非常に高速で小容量のローカルメモリを直結し，通常は情報をローカルメモリからとり出し，ローカルメモリにない情報は，比較的低速の大容量記憶装置からもってくる方法を採用している。これにより，等価的に高速大容量の記憶装置が接続されたのと同じ効果を経済的に得ている。

(4) ページ方式

利用者のプログラムやデータをページ単位(4KB*)に分割するページ方式の採用により，記憶装置の有効利用をはかっている。

*KB＝キロバイト　1バイト＝8ビット

(5) フェイルソフト方式

CPUをはじめ，すべての周辺装置は複数個設置し，ある装置が故障しても部分的な処理能力の低下にとどめ，全面的なDOWNは免がれるフェイルソフト方式により，経済的に信頼性の向上を計っている。

(6) 情報転送能力の強化

オンラインシステムでは多数の利用者が同時に使用するため，ファイル記憶装置と大容量記憶装置間の情報の出し入れが非常に頻繁になる。DIPS－1では転送装置の能力を強化し，多数の大容量ファイルの接続を可能にしている。

(7) 高性能なファイル記憶装置および入出力装置

(8) 標準入出力インターフェースの採用

工業技術院と共同開発した『I／Oインターフェース '69』を採用した。これは今後国内・国際の標準となるものと期待される。

(9) 使用しやすい命令体系

アセンブラーベースの基本命令約160種が用意されている。

(10) ビルディングブロック方式

DIPS－1のハードウェアはビルディングブロック構成であり，処理容量の小さいものから非常に大きいものまでシステムを構成することが可能である。

DIPS－1は以上のように本格的なオンライン・リアルタイム・システムとして設計されたもので，現在公社で稼動中のデータ通信システムの約3倍の処理能力をもち，会話処理，リアルタイム処理，一括処理の各種サービスに適用できる。また電電公社のデータ通信用のみならず汎用電子計算機として公社外の一般用としても販売される見込みである。現在通研にDIPS－1L(Laboratory用)を設置し，各種の試験ならびにソフトウェアの開発を進めるとともに東京の芝電話局にはDIPS－1F (Field Test用)を設置して現場試験が行なわれている。48年には，商用機として東京および大阪において，これまでのDEMOSのサービスをさらに拡張したDEMOS－E (Extended) のサービスを開始する予定で，その後はDRESSやその他の各種システムにも公社の標準機種として幅広く導入していく計画である。電電公社では今後もDIPSの適用領域の拡大を目指し，ハードウェアの高性能化・経済化およびソフトウェアの拡充強化をはかり，DIPSが情報化社会の担い手となるべく努力するとともに，次の世代を指向した情報処理システムの研究実用化を推進していく計画である。

なおDEMOS－Eのサービス内容の概略については，本シリーズの第2回（1971年12月号）で，井坂宏氏が述べておられるので参照されたい。

4. ナショナル・プロジェクト関連データ通信システム

前項のDIPS計画は『国益にそう先導的技術開発』の具体化であるが，もう一つの柱である『公共福祉型プロジェクト』に対しても，すでに基礎調査の段階を終了し，その結果，各プロジェクトごとに具体化の可能性を先行して検討する(システム・サーベイ)チームを編成して作業に入っている。以下プロジェクトごとに概要を簡単に紹介する。

(1) 救急医療情報システム

大都市における救急指令センタと，管内救急病院，血液銀行，その他の救急医療機関をオンラインで結び，センタのファイルから救急上必要な最新の情報(空ベット，当番医，血清など)が，センタはもちろん，関係機関側からもリアルタイムに検索できるシステムである。これにより，従来の人手による限られた古い情報にもとずく人間の記憶と経験に支えられた現状を改め，最適の救急医療が受けられると同時に，集団災害などのいかなる事態にも即応できる救急体制を確立することを目的としたものである。

(2) 生鮮食料品流通システム

生鮮食料品の全国主要市場における品目別の取引数量，価格，概況などを毎日調査収集し，オンラインで全国の情報利用者(生産者，流通業者，消費者，報道機関および行政機関）へ即時に自動的に分配する。

また青果物の主要産地からは作付面積，作柄，出荷予想などの情報を集め処理を加え，同様に分配するシステムであり，変動の激しい生鮮食料品の合理的な価格の形成と需給の安定に寄与することを目的としている。

(3) 行政情報ネットワークシステム

政府各省庁における情報処理体制の進展に伴ない各省庁独自のデータ通信システムは増加の一途をたどっているが，これらのシステム相互間には有機的なつながりがないため，設備の重複投資や情報の有効活用が図られないなど，国家的にみて不経済な面が多い。これを解決するためには各省庁間を結んだ総合的な情報システムの確立が要請されるが，その実現には長期間を要する。本システムはこのような方向を狙いとし，当面の目標としては，各省庁間における伝送コードの規格化やスイチッングによる伝送路の経済化を考慮した官庁用メッセージ交換システムである。

(4) 地方公共団体システム

大都市または，一県程度の地域にセンタを設置し，地方公共団体の現業部門などにある端末装置とオンラインで接続し，住民情報(住民異動情報，税務，各種証明書・通知書等)，地域環境情報(交通，公害，公共設備管理，地域開発計画等)，および内部情報（財務会計，人事管理等）の処理をおこなうシステムであり，これにより，行政事務の合理化，住民サービスの向上が期待される。

(5) 公害情報システム

最近，地方公共団体において公害問題が重要な行政課題となっているが，本システムは大気汚染，水質汚濁に関連するデータの収集・分析および検索等の処理をオンライン化することによって公害防止対策の迅速化を図るとともに，将来は地方行政における全ての公害データの一元的管理を狙いとしたシステムである。その内容として次のようなサブシステムが考えられる。

○大気・水質環境の観測
○汚染・汚濁物発生源の観測
○観測データの伝送
○観測データの加工・分析表示
○警報発令
○汚染・汚濁拡散予測
○公害関係情報データベース
○汚染・汚濁発生源への各種規制
○都市再開発計画など

(6) 遠隔診断システム

病院・診療所などのアナグロ・データ伝送装置，その他の宅内装置から生体情報，問診結果，検査データなどをオンラインでセンタに送り，センタは電算機で解析，疑わしい病名，追加すべき検査などを宅内装置に出力する。病院，診療所はこの出力情報を参考にさらに検査をおこない，最終診断をおこなう。これにより，医師は的確な診断と治療ができ，解析の手間も省ける。僻地の医療水準の向上も期待される。

(7) 広域交通管制システム

わが国の交通事情は道路の整備，信号機の拡充など交通環境の整備がかなり進められているにもかかわらず，逐年深刻化の一途をたどっている。これを解決する手段として交通量の適切なパターン化をおこなって交通管制対策の理想とする誘導と制御を実取する広域交通管制システムの確立とその導入拡充が急務の課題となっている。

以上現在電電公社でシステムサーベイをおこなっているプロジェクトのいくつかを紹介したが，これらのプロジェクトはいづれも実現までにはまだいくつもの解決しなければならない困難な問題を包含している。

データ通信は，この世に出現してからまだ歴史が浅い中で試行錯誤を繰り返しつつ急速に成長しつつあるのが実情である。しかしわれわれデータ通信にたづさわる者は全員がフロンティア精神を持ってこの未知の分野に挑戦している。そしてこうした努力の積み重ぬが将来必ず人類社会に実り多いものとなってかえってくることを信じつつ今日も研究開発をはじめとする多くの活動が続けられている。

（つかもと かずたか　近畿電気通信局 データ通信部長）

A. 豊中岡町寮

所在地：豊中市立花３丁目８－18
設計：日本電信電話公社近畿電気通信局第一建築部
建築面積：642.618㎡
延面積：1,943.992㎡
構造規模：ＲＣ造、３Ｆ、Ｐ１
工期：S.46.5～S.47.4

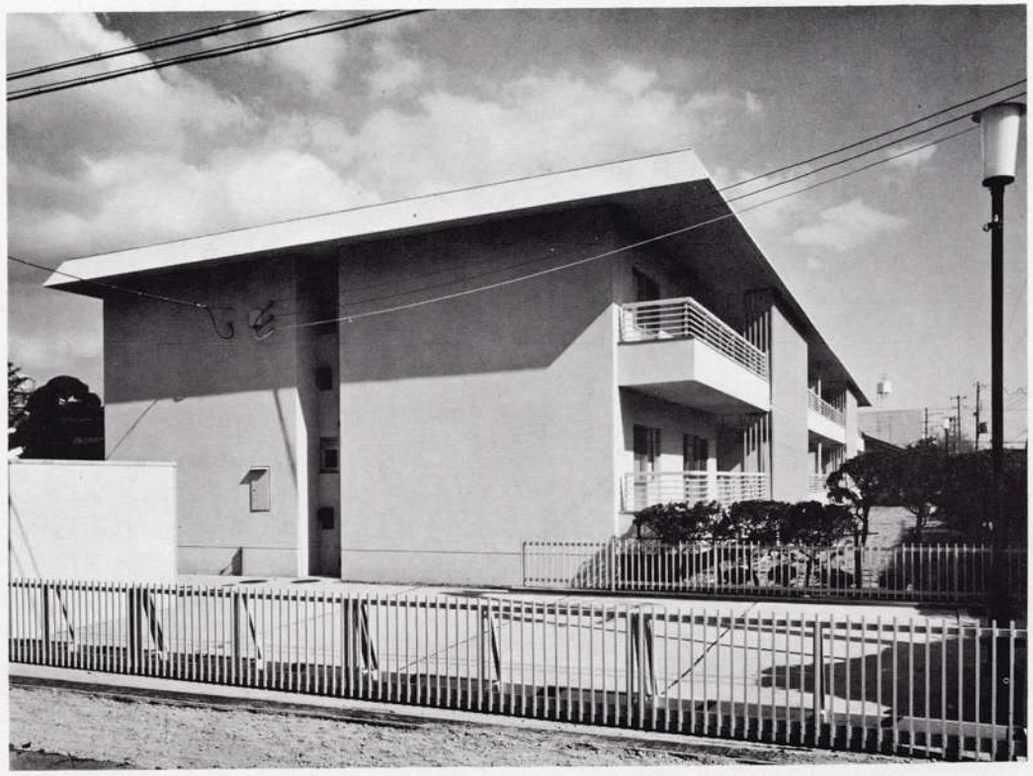
施工　共立建設KK大阪支店



B. 甲子園５番町職員宿舎

所在地：兵庫県西宮市甲子園５番町81
設計：日本電信電話公社
近畿電気通信局第一建築部
建築面積：481.33㎡
延面積：888.04㎡
構造規模：ＲＣ造、２Ｆ
屋上モルタル防水
工期：S.46.5～S.47.2

施工　共立建設KK大阪支店



C.金岡東３－４団地

所在地：大阪府堺市新金岡町
設計：大阪府住宅供給公社　共同設計KK
施工：清水建設KK
建築面積：576㎡
延面積：4,894㎡
構造規模：ＳＲＣ造、10Ｆ、住宅80戸
工期：S.45.12～S47.4

電気　日比谷総合設備KK
衛生　KK清水工業所



D衣笠グリーンハイツ

所在地：京都市北区衣笠高橋町
設計施工：KK竹中工務店
建築面積：2,092.86㎡
延面積：13,820.66㎡
構造規模：RC造７Ｆ、Ｐ３
工期：S.45.11～S.46.11

空調衛生　大阪電気暖房KK



E. 神戸市夢野ハイタウン

所在地：神戸市兵庫区菊水町10
設計：神戸市住宅供給公社
　　昭和設計事務所
施工：大成建設KK
建築面積：2,142㎡
延面積：32,092㎡
構造規模：SRC造、14F、P2
工期：S.45.9～S.46.12

設計　KK昭和設計事務所
電気　近畿電気工事KK



F. 特別養護老人ホーム
当麻園

所在地：奈良県北葛城郡当麻町南今市
建築面積：1,000.59㎡
延面積：1,000.59㎡
構造規模：RC造、1F
工期：S.46.9～S.47.3

設計施工　西松建設KK





G. メガロコープ西陣
設計施工　東海興業ＫＫ大阪支店



H. 芦屋川アーバンライフ
設計　アーバンライフ建築事務所
施工　ＫＫ清水建設



I. 住友銀行寝屋川独身寮
設計　KK日建設計
施工　KK森本組



J. 洛北荘
設計施工　KK青木建設



K. 合同宿舎猪子石住宅
設計　東海財務局宿舎課
施工　KK錢高組



L. 三菱モンサント化成㈱富吉社宅
設計施工　KK錢高組名古屋支店



M. 三菱広船第二観音寮
設計　広島菱重興産KK
施工　KK錢高組



N. 京都市山科総合庁舎・公団市街地住宅
設計　日本住宅公団大阪支所・共同設計KK
施工　KK浅沼組



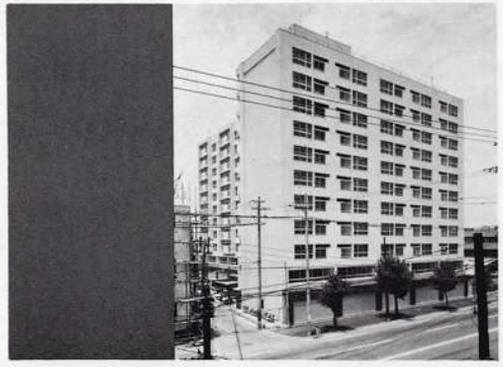
O 住之江分譲住宅
設計　大阪市住宅供給公社　KK伊藤建築設計事務所
施工　前田建設工業KK



P 尼崎市常光寺地区改良住宅
設計　共同設計KK
施工　日産建設KK大阪支店



Q 桜の宮Ｉ住宅
設計　神戸市
施工　KK大橋組



R. 高倉第三施設併存分譲住宅
設計　小笠原浜田建築事務所
施工　住友建設KK

すぐれた居住性を創造する

軽量気泡コンクリート

シポレックス

SIPOREX



軽量

比重0.5

コンクリート¼の重量

断熱

コンクリートの10倍の断熱性

耐火

法定耐火材料

小堀クラスター　花屋敷
川西市南花屋敷4－41
設計
施工　小堀住研株式会社
使用個所　カベ・マジキリ

◆シポレックスは工場、住宅から超高層ビルまであらゆる建物の屋根・床・壁・間仕切・耐火被覆に使用されますが次の建物には特に最適です。

1　工期短縮を要するすべての建物
2　空調を要する工場・倉庫事務所住宅等
3　鉄骨大張間の工場・体育館等
4　軽量化を要する高層建築物・軟弱地盤の建物
5　鉄骨耐火構造の建物

シポレックス株式会社

本社・東京支店　東京都千代田区神田司町2－6（平沼ビル）
電話　東京（256）代表3451
大阪支店　大阪市西区立売堀北通1－90（第三富士ビル）
電話　大阪（538）代表0521
名古屋支店　名古屋市中村区広小路西通3－2（大商ビル）
電話　名古屋（581）代表7421

□ 写真と概要をどしどしお送りください。
凡例：a．所在地　b．建築面積　c．延面積　d．構造規模　e．工　期



793. グランドマンションニュー大阪

設計：新構社伊藤建築事務所
施工：東急建設KK大阪支社
a．大阪市東淀川区西宮原町1-27
b．744.8 ㎡
c．7,843.7 ㎡
d．SRC造、11F、B1
e．昭和46年5月～昭和47年4月



794. 日本航空㈱南千里社宅

設計：梓建築事務所
施工：大成建設KK
a．大阪府吹田市竹見台4-30-1
b．690.789 ㎡
c．8,178.522 ㎡
d．SRC造(S造は8F迄)
12F、B1、P1
e．昭和45年9月～昭和47年3月



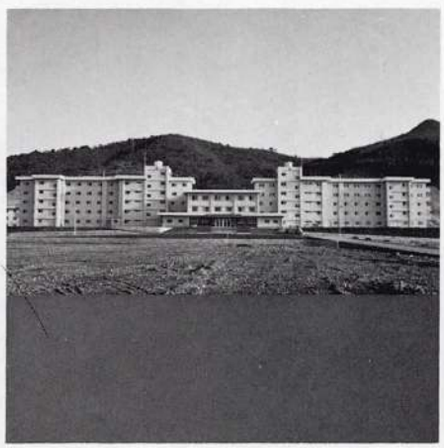
795. 大起ビル

設計：広島県住宅供給公社
施工：大起建設KK
a．広島市舟入中町11番
b．417.69 ㎡
c．3,839.36 ㎡
d．SRC造、9F、B1、PH1
e．昭和46年3月～昭和47年4月



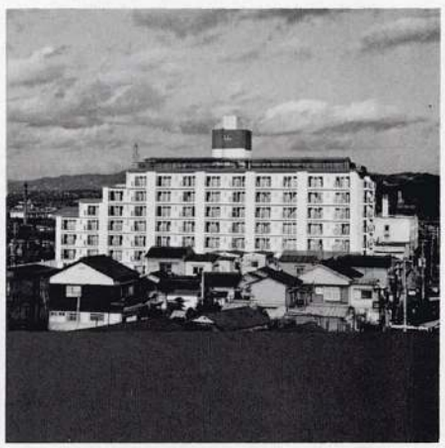
796. 神鋼魚崎団地

設計：泉設計事務所
施工：KK青木建設
a．神戸市東灘区魚崎中町1丁目2-2
b．438.835 ㎡
c．4,630.581 ㎡
d．1F～5F、SRC造
6F～10F、RC造
e．昭和46年3月～昭和47年5月



797. 深堀独身寮

設計：西日本菱重興産KK
施工：KK銭高組
a．長崎市深堀町深堀団地
b．(第1期)1,870㎡(第2期)458㎡
c．(第1期)　6,404.989 ㎡
(第2期)　2,280 ㎡
d．RC造、5F、計5棟
e．昭和45年8月～昭和46年8月



798. 大和田ハイム

設計：KKアーバンライフ建築事務所
施工：KK新井組
a．守口市藤田町5丁目172番地外
b．1,696.20 ㎡
c．10,459.19 ㎡
d．SRC造、7F、P2、2棟139戸
e．昭和46年4月～昭和47年2月



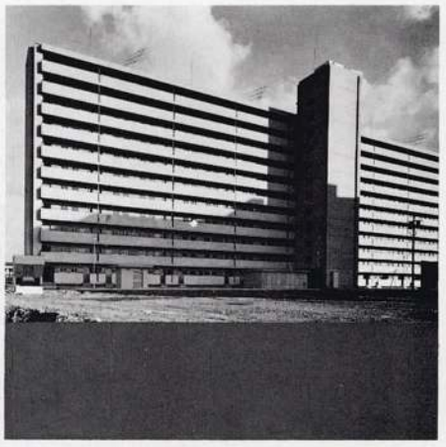
799. 深江見附住宅

設計：兵庫県住宅供給公社
共同設計KK
施工：KK竹中工務店
a．神戸市東灘区深江見附町
b．2,385 ㎡
c．20,409 ㎡
d．SRC造、11F
e．昭和46年1月～昭和47年7月



800. 川崎重工清水ヶ丘単身寮

設計：藤沢建築設計事務所
施工：KK大橋組
a．神戸市垂水区多聞町字孤坂179
b．1,468.092 ㎡
c．4,603.968 ㎡
d．RC造、5F(一部B1)1棟
4F、1棟
e．昭和46年7月～昭和47年2月



801. 大阪市小林（改良）高層住宅

設計：KK東畑建築事務所
施工：東海興業KK・栗本建設KK
阪神土木工業KK共同企業体
a．大阪市大正区泉尾浜通4－33
b．1,647 ㎡
c．16,784 ㎡
d．RC造、11F
e．昭和45年12月～昭和47年1月



なめらかな肌ざわり、美しい7色のカラー

TOTO のホーローバスには、ピンク・ブルー・グリーン・イェロー・アイボリー・ベージュ・青磁の7色のカラーと白色があります。

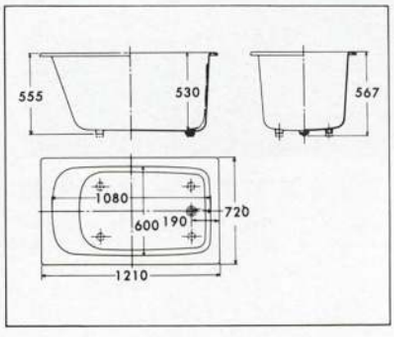
TOTO鋳鉄ホーローバス

FB 70 ¥48,000
(排水金具付)

和洋折中形エプロンなしバス

1,210×720×555
容量 250ℓ
専用フロフタ Y9152 #10(#20)
¥2,750

このほかにも、たくさんのホーローバスがあります。右記までご請求下さい。カタログを差し上げます。



TOTO

東陶機器株式会社

本社
〒802 北九州市小倉区篠崎町458
TEL (093)－93－5151
大阪営業所
〒530 大阪市北区曽根崎上2-31-6
(梅新第一生命ビル東館)
TEL (06)－346－1181



クラスメート

87

〔婦人建築工芸技術研究所
昭和17・18・19年卒〕

後列左より(敬称略)
中部よし子・斉田俊子・名倉旬恵・福島三恵子・青島静子・山口里子・長谷川光代

中列左より
滝沢公子・伏水のぶ子・片倉和子・星広文・小林清・広瀬初夫・福中駒吉

前列左より
佐野愛・西川ふじ子・小幡久子・宇賀多美子・角野秀子・小林雅子・沢井香・藤飯久子・清水千枝代

戦争もますます熾烈となった昭和16年，若人のみならず壮年者までが，日ごと夜ごと，戦争へあるいは工場へと召されていき，建築技術者はますます払底していった。このとき，せめて建築の図面でもかけるように，婦人技術者を育成しようというねらいから，当時大阪市役所に奉職していた故宮田秀穂君が，故伊藤正文博士を盟主として，婦人建築工芸技術研究所(婦研)を設立し，開講したのである。

研究所では住宅計画，歴史，構造，材料などの講義と，製図技術の習練を隔日におこなって，１カ年で終了とした。当時各建築事務所，請負会社では人員が不足していたので，その修了生は各方面から大歓迎を受けたものである。がしかし戦雲ますます急を告げ，指導者も相ついで応召したので，19年を最後として閉鎖のやむなきにいたった。

戦後，建築士の制度が確立し，これらの修了生のなかから，この研究に実地の経験が加味されて，２級建築士が数多く誕生した。さらにその後の精進で１級建築士になった者もいる。

この研究所はわずか３カ年の寿命ではあったが，婦人のため新しい技術の分野を開拓し，その先駆者であると研究生も誇りをもちつづけ，母体はすでになくなり，減っても絶対にふえることのない同窓会が，毎年１回催されている。これは今年７月の会合のときの写真である。

後列，**中部**は建築とは縁のない経済学博士，神戸学院大学助教授。**斉田**は奈良県営繕課勤務。**名倉**（長谷部竹腰建築事務所につとめていた）・**福島**・**川口**（あめりか屋につとめていた）・**山口**（中西建築事務所につとめていた）・**長谷川**は主婦専業。

中列，**滝沢**（故小川陽吉氏令嬢・長谷部竹腰建築事務所につとめていた）。**伏水**は現在栄養士。**片倉**は主婦。さて男性は当時の指導者である。

前列，**佐野**は主婦。**西川**は幼稚園長。**小幡**（日本土地建物につとめていた）現在京都文学学校に通い作家志願。**宇賀**（竹中工務店につとめていた）故宇賀一郎氏夫人。**角野**は渡辺建築事務所に長年つとめ，現在豊建構造設計事務所に勤務。故須藤員男氏夫人。**小林**は研鑽の甲斐あって１級建築士。大阪市役所営繕部にあって市立保育所の設計に専念している。**沢井**は豊中市役所建築課主査。**藤飯**は２級建築士。大阪市役所営繕部学校設計係。**清水**（中西・宇賀・東畑建築事務所につとめていた）住宅の設計を数多くやっている。

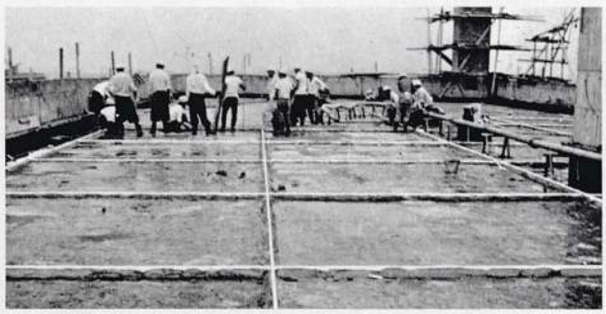
なお，東京にいる近藤怜子も１級建築士，光基建築事務所を経営している。また日建設計山根正次郎氏夫人，鹿島建設伊藤知二氏夫人となり，内助の功を発揮しているのも研究生である。

（小林　清）

防水層の保護と軽量、断熱に

東邦のパーライトコンクリート PC－D工法

（歩行用及び防水下地用）



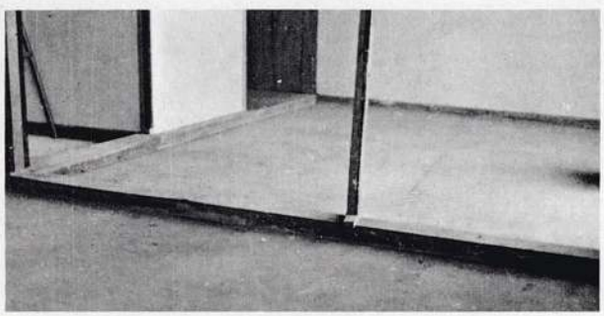
東邦パーライトコンクリートＰＣ－Ｄ工法採用の京都工芸繊維大学
（設計　教育施設研究所、施工　ＫＫ大林組）

作業が一工程省け工期の短縮と コストが安くなる合理化工法

- 防水層の押えに使用し仕上モルタルの要らない金ゴテ一パツ仕上工法
- デッキプレートの軽量化や露出防水下地、または貼物下地にナラシモルタルの要らない金ゴテ一パツ仕上工法

畳下地の省力化と塩ビ系タイル下地の防湿、防温、軽量化、断熱（結露防止）に

東邦のパーライトモルタル PM－C工法



東邦パーライトモルタルＰＭ－Ｃ（普通タタミ下地）採用
の住友電工西島社宅（設計施工　ＫＫ竹中工務店）

- タタミ下地の床組（大工仕事）が全く要らないので**工期短縮とコストが安くなる**
- 床組しないので建物の**ボリュームの節約ができる**
- 無機質 100％絶対耐火それに多孔性材料のため吸温、遮音に優れている
- **独立気泡**の東邦パーライトと**防水液を使用した完全防水パーライトモルタル**であるため、湿気を全く透さない
- **比重・断熱共木材並１：３**
  （比重0.85kg／ℓ、熱伝導率0.14kcal／mhc）

遂に出た…ベニヤ仮枠コンクリート下地の**かべ**、天井の一パツ重厚吹付仕上工法

建設省防火認定材料基材同等第0004号

ネオパールスキン®

化粧、吸音、防湿、断熱（結露防止）と多目的用に

- ベニヤ仮枠コンクリート下地（天井及びかべ）に直接吹付して剝離の心配がない
- **かべ面は金ゴテ押え**すれば聚洛壁タイプの表面強度のあるソフトでデラックスなムードである（ネオパールスキンの特徴）
- 一工程で仕上るので**工期の短縮とコストが安くなる**
- 下地はボード類、鉄板類、石綿板、モルタルなど何んでもよい
- 標準色20色と特別色もできる



ネオパールスキンをベニヤ仮枠コンクリート下地の天井（吹放し）壁（金ゴテ押え仕上）採用の西宮トラピスト修道院
（設計　村野森建築事務所、施工　ＫＫ竹中工務店）

東邦パーライト株式会社

大阪市東区森之宮西の町５９４　ＴＥＬ 代表 06－941－9243～7

〈営業所〉　東京03-974-3225～7　広島0822-44-6360～1　岡山0862-72-2069　高松0878-33-1802

建築の眼

□はっきりしないこと

はっきりしないことが多い。どうせ世の中はっきりしないことばかり，はっきりしているのは，人は誰れでも，必ずいずれ死ぬことと，なかなか達観するわけにはいかないから，あせりがでる。
現代は価値の多様化の時代といわれる。多様化か混乱化かわからぬが，善悪，新旧，美醜，すべての価値が逆転して見直され，はっきりしないことになってしまった。価値を与えるために不可欠な論理，そのものも否定されようとしている。非論理の世界とかいわれると，ますますわからなくなる。
科学技術は，その数理の論理体型の枠内で，傍目もふらず蓄積し，積み上げ成長してきた。はっきりしたことを土台にし，はっきりしたことのみを求めてきた。そしてその成果は人間にとって，価値があると信じて疑わなかったのではないか。数理の正義は必ずしも善でないことは，今やはっきりしている。
われわれ建築の設計者，計画者，技術者は，使用者あるいは地域の住民にとって加害者であったかもしれない。しかし，同時に被害者であることも事実である。そのどちらに位置づけるか——二者択一で，はっきりさせようとしても結論はでないのではあるまいか。そのどちらでもある複雑な位置から，やがてはっきりさせてゆかねばならないだろう。（N）

□機能のライフサイクル

「主体の要求ーものの機能」という関係で，そのものが果たす役割の高下について性能がよいもの，効率の高いものなどの評価がなされる。機能とは，主体の外側におかれたものに内在する主体の要求充足の役割をいうのであれば，「主体＝要求ー機能ーもの」の関係は要求の変化によってくずれてしまうことは明らかであり，「要求ー時間」の関係に対して「機能ー時間」の関係が対応しなければならないから，当然「機能ーもの」が「ものー機能ー時間」の関係におかれねばならない。しかし，そのようなことは，「もの」に期待できないから，要求充足度が次第におとってくる。このおとり，つまり機能低下はエンジンが古くなって馬力が落ちる式の低下ではなく，そのエンジンの社会的存在意義そのものが低下することを意味する。このような考えにたって，ものの機能のライフサイクルを考えに入れたものづくりが必要なのであろう。
自動車にめちゃくちゃにされかかっている都市を思うと，そのことが痛感されるのである。（O）

□共用の施設

マイホーム政策により，公団，公社などの分譲住宅団地があちこちに増えてきている。一方都心部に近いマンションは今がブームの感がある。
土地や建物を共有するこれらの団地では，組合による共同管理がおこなわれているが，馴染めないのか，これに対して占有部分以外は無関心な人が意外に多い。
特にマンションの場合は，周囲とのかかわり合いを避けるため入った人もあろう。
また一方，土地付分譲住宅の場合も，130～150m²そこそこの区轄された土地をそれぞれ占有し，ここに建ぺい率一杯の家を建てる。開発業者も，土地を蜂の巣のように細かく区切り，宅地にならないようなガケ地，ヘタ地を緑地，公園などと称して団地をつくる。
昔は道路が地域の広場の役割をある程度果たしていたように思うが，今はマイカーも増え，道でのふれ合いも少なくなっている。
紋次郎ばりの人間が増えてはいるものの，団地の中に自分たちで管理する共用の広場，緑地を持つことにより，これらを通じて地域社会の連帯感を持ちたいものである。
公害の被害者であるとともに，ある面では加害者ともなる都市の住民にとって，これらのかかわり合いの場の中からも地域の環境について考えることができるのではないだろうか。（K）

□大衆の理解

戦後の日本経済を推進してきた民間投資主導型の生産第一主義から生じた各種公害の発生問題と，社会資本充実の遅れが大きく取上げられて，今やその解決が国内問題での最重要施策となった。
しかしながらこれらの施策の実行が，強力にまた容易になし得る状態に我国の現状がなっているであろうか。自然環境の保全は自然の放置では望むことはできない。さらに破壊された自然を取戻すにはまた格別の努力を要するが，それ自体がまたあらたな自然破壊の要因となり種々の物議を起こしかねない。また公共の福祉と個人の権利の衝突が一つの計画には必ずまたその反対者が現れてくる。民主主義の社会では拙速よりも本当の大衆の理解が得られなければ何事も成し遂げられないのであるから，為政者はその進まんとする方向の積極的なPRをおこない，国民の理解協力を求め，真の豊かな国土，平和な生活を取戻したいものである。（N）

能勢善樹
能勢建築構造研究所所長

大久保昌一
大阪大学工学部環境工学

楠部年彦
近畿地建営繕部監督室室長補佐

庭屋浩二
大林組本店建築部長

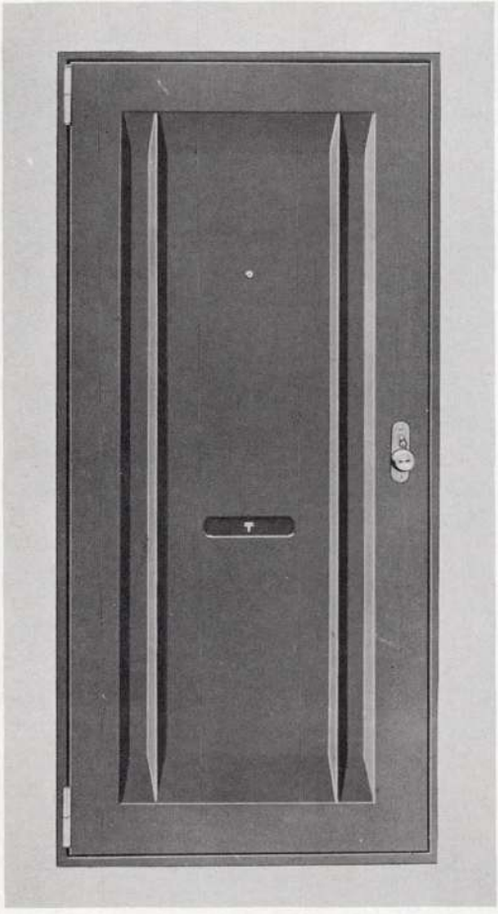
7月号より12月号まで上記4氏で担当

住宅



きんき プレスドア

防火ドアー



住宅用として開発

きんき アルミサッシ

〔ＫＪ指定メーカー〕

製造元 **近畿車輛株式会社**

本社建材工場　大阪府布施市橋本１番地の１　電話大阪（782）１２３１代表
所沢建材工場　埼玉県所沢市大字所沢１４１５番地　電話所沢（22）５１０１代表

販売元 **近畿工業株式会社**

本　　社　大阪市北区梅ヶ枝町１０８番地　新梅ヶ枝町ビル　電話大阪（363）３３７１代表
東京支店　東京都千代田区神田松永町１９　東京近鉄ビル　電話東京（255）８２７１代表
名古屋支店　名古屋市中村区広井町２－２２　川島ビル　電話名古屋(571) 9111
神戸営業所　神戸市生田区海岸通１－５－１　新東方ビル　電話神戸（391）０９０５
広島営業所　広島市鉄砲町１０番１０号　寿屋ビル　電話広島（21）６５８５
福岡営業所　福岡市博多駅中央街８の３６　博多ビル　電話福岡（41）９３６１

御一報次第カタログ拝送します。

建築と社会

1972
Vol.53

都市防災 10

表紙デザイン：表紙デザイン小委員会 & 島村 昇

The Architectural Association of Japan

会　告　実務に直結した建築工事別説明会（第1回）「新しい防火材料と工法について」。大林ハウジング㈱八日市工場の見学と紅葉の永源寺参拝。昭和47年度茶室見学会（第2回）奈良の茶室見学会。修学院離宮の拝観（予定）。京都御苑内仙洞御所の拝観。オール建築人ボウリング大会。第13回関西都市・住宅会議開催。職員の退職。…… 1

法令コーナー 61.　大阪市の道路位置指定基準 ……鞍谷　信保… 6

建築と社会ニュース　大阪府・市とも総合計画の再検討。「鉄筋コンクリート構造計算規準（1971年改定）」の取扱いについて。自動ビル洗浄システム開発。訪中ミッション報告。ヨーロッパのセントラルヒーティングの報告書。現在鉄骨施工技術の疑問点（鈴木忠五郎）…… 7

データ通信と建築 10.　データ通信の現状と将来……塚本　和孝… 9

スケッチブック　最近竣工した新建築（№793～801）……17

クラスメート 87.　婦人建築工芸技術研究所　昭和17・18・19年卒……19
（小林雅子・沢井香・角野秀子・宇賀多美子・藤飯久子ほか14名）

建築の眼　はっきりしないこと（能勢善樹）　機能のライフサイクル（大久保昌一）……21
共用の施設（楠部年彦）　大衆の理解（庭屋　浩二）

海外写真　アラブの建築と生活 3. ……写真と文・大蔵　勝…25

作品作風　〈寮・集合住宅・マンション〉大阪府立養護老人ホームたかわし寮（設計／大建設計，施工／青木建設）。大阪中央信用金庫千里丘女子寮（設計／双星社竹腰建築事務所，施工／竹中工務店）。大阪資生堂千里花椿寮（設計／日建設計，施工／大成建設）。メタボ阪急（設計施工／竹中工務店）。メゾン千里（設計／日建設計，施工／鹿島建設）。白川台農住団地（設計施工／清水建設）。日本住宅公団千鳥橋市街地住宅（設計／住宅公団・海上静一建築事務所，施工／鴻池組）。日本住宅公団千島市街地住宅（設計／住宅公団・双星社竹腰建築事務所，施工／大林組・大成建設・清水建設）……26

特集＝都市防災

"都市防災"特集にあたって……三品　哲夫… 37

都市災害論……三輪　嘉男… 38

千日デパートの災害をみて

●アンケート　千日デパートの火災をみて都市防災についてどう思いますか。…… 41
ビル側　佐藤　鉄雄・藤森春太郎
建築家側　大辻真喜夫・坂内　幾男・藤田　邦昭・市川　宏
市民側　望月　信成・相本　哲邦・佐藤　公次・三谷紀久子
行政側　原　桂一郎・救仁郷　斉

●千日デパート火災概況……恩田　一則… 46

再開発と都市防災……村上　處直… 50

大阪市の防災計画……嶋　経夫・安藤　茂男… 52

都市災害に対する対策のあり方……堀内　三郎… 56

都市災害問題シンポジウム……日本建築協会教育委員会… 58

技術の頁 121.　設備部門　超高層建築物の防災設備……伊原　敬二・田中　隆夫… 61

都市の開発的保存　今月号は休載します。

日本建築総合試験所だより 2.　設立当初を顧みて・ニュース・試験装置紹介その2曲げ試験台……64

月報　日本建築協会月間の動き（昭和47年8月分）……65

編集人　松井昭光
印刷　昭和47年10月20日
発行　昭和47年10月25日
発行人　福中定三郎
発行所　（社）日本建築協会
大阪市東区北浜3－37
電 大阪 231－9648
振替口座 大阪 39975
印刷者　網野栄
印刷所　（株）研文社
大阪市北区堂山町66
電 大阪 361－2091
売価　1部 400円・送料共

昭和47年度編集委員会

編集委員長　渡辺　忠

編集委員　彦谷邦一

編集理事　北垣智造　白井周二　今元康彦　山田勝成　小西岬　堀内三郎　谷口尚武　岩下久哉　井上滉　尾亀清四郎　安田丑作　日下正基　竹嶋祥夫　片方信也　森本信明　三輪嘉男　加藤満　岩口勝　永谷二郎　谷淳之介　大蔵勝　池田恵次　森慧和枝　安永耕二　矢野邦昭　宮坂一也　口羽竜二　江藤暢英　小林満　佐伯晃　村田光平　竹淵明利　増田昌男　加藤照男　鈴木俊世　松尾純　松原徹雄　中谷麻差男　上野登統

事業委員より　大橋一雄　窪田祐二　村品真哲　佐々木純一　三夫

◀次号特集予告：第19回青年技術者
選衡のうえ14名の青年技術者とその作品を掲載する

KENTIKU TO SYAKAI

Cover design: N. Simamura

(Architecture and Society)
A Journal of "The Architectural Association of Japan"
No. 10 Vol 53, October 1972

Editor: *Akimitu Matui*
Publisher: *Teisaburo Hukunaka*
Published by
The Architectural Association of Japan.
37, 3-tyome, kitahama, Higasi-ku, Osaka, Japan.
Price: *single copy price* ¥ *400*

CONTENTS

Column for Laws & Ordinances about Architecture ····· by *N.Kuratani* ····· 6
News for Architecture and Society ····· 7
Data Communication and Architecture ····· by *K.Tukamoto* ····· 9
Column of New Buildings ····· 17
Class-mates ····· 19
Essayes("Kentiku no Me") ····· by *Y.Nose, S.Okubo T.Kusube & K.Niwaya* ····· 21
Photograph: Architecture and Life in Arab 3. ····· by *M.Okura* ····· 25

WORKS OF NEW ARCHITECTURE ASSESSED

Dormitory, Collective House, Mansion ····· 26

SPECIAL FEATURES ON FACILITIES FOR CITY DISASTER PREVENTION

Concerning Special Feature on City Disaster Prevention ····· by *T.Misina* ····· 37
On City Disaster ····· by *Y.Miwa* ····· 38
After Disaster of Sennichi Department Store
Questionnaire: What do you think on city disaster when seeing the fire of Sennichi Department Store? ····· 41
General condition of Sennichi Department Store Fire ····· by *K.Onda* ····· 46
Redevelopment and Ciy Disaster Prevention ····· by *S.Murakami* ····· 50
Concerning to Osaka City Disaster Prevention Plan ····· by *T.Sima & S.Ando* ····· 52
What countermeasure towards City Desaster Prevention should be? ····· by *S.Horiuti* ····· 56
Conclusion on City Disaster Problem's Symposium ····· 58

COLUMN OF ENGINEERING

121. Disaster Prevention Facilities on Super High Rise Building ····· by *K.Ihara & T.Tanaka* ····· 61

Column of General Building Reserch Corporation 2. ····· 64

BULLETIN ····· 1,65

日本建築協会図書案内

お申し込みは日本建築協会へ。〒 541 大阪市東区北浜3—37 TEL 06—231—9648・9649・9640・5936

既刊

■ 設備技術者のための 建築の知識
■B5判 9P活字一段横組400頁（折込図面50枚）
■定価 2,300円 会員特価 2,000円 送料 250円
■発刊 44年9月

■ 鉄骨のデザイン ■実例と考え方
■B5判 8P活字一段横組 400頁（設計図面 88枚）
■定価 2,500円 会員特価 2,200円 送料 250円
■発刊 45年2月

■ 建築の風力係数
執筆者 工学博士 石崎澄雄（京都大学教授）
■A5判 9P活字一段横組 100頁
■定価 350円 会員特価 300円 送料 85円
■発刊 42年10月

近刊

■ 建物および設備の保全
■編集：清水寿栄次

最新刊

■ 建築基礎工法と実例
■B5判（182×257mm）9ポイント活字一段横組 約550頁，本文 特別上質紙，表紙 特クロース上製，特製函入
■定価 4,000円 会員特価 3,600円 送料 250円
■発刊 昭和47年2月末
■編集 委員長 山屋邦男，幹事 宮川達郎・山口安男・多々見市蔵





海外写真

アラブの建築と生活　3

写真と文　大蔵勝

砂中の民家－アルジェリア

砂漠という狂暴な自然に対して人間は壁でもって対抗した。
構造は砂漠の砂と同質の砂岩を積み上げた石造である。永い年月の生活の知恵であろう。見渡す限りの砂漠に石があるはずもないしまた，建物を造営するための石を遠く何百kmの距離を運ぶだけの経済力も彼らにない。
不思議に思っていると，村はずれの道路ぎわで砂漠を３ｍ程掘りおこし採石しているのを発見して疑問が解けた。バラの花びらのように砂が結晶した石である。建物の四周は壁で砂漠の中の砦であり一つの建物が一つの都市国家である。熱風や砂嵐等の大自然の猛威に対する，入口は１ヵ所で，入口を入ると中庭があり，中庭をとり囲むように，居室，家畜の部屋，倉庫等が配置されており，中庭は家族団欒の広場であり，家の中心をなす空間である。
大人の女性は，ほとんど家の外には出ない。やむなく外出する時には，黒いショールで顔を覆いかくすのである。このように砂漠の中の小村にまで回教が滲透している。虚無の空間に生きる彼らにとって宗教は心の支えとなるであろうが，何を祈り，何を期待して生きているのであろうか。彼らにとって生とは，何なのであろうか。砂漠と，素手の人間との一進一退の闘いは，果てしなく続く。

1. 大阪府立養護老人ホーム
たかわし寮

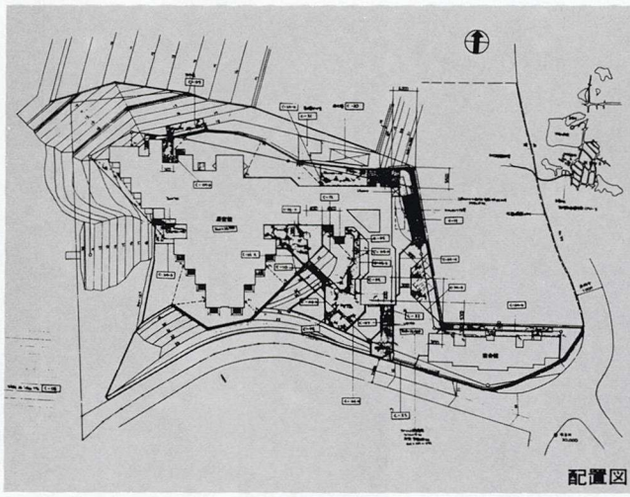
所 在 地　羽曳野市埴生野1251－3
敷地面積　6,601.54m²
建築面積　1,718.50m²
延床面積　2,670.81m²
構造規模　鉄筋コンクリート造 2階建
　　1部平家建
高　　さ　軒高GL＋6.550m　最高部GL＋10.000m
外部仕上　屋根　アスファルト露出防水
　　ホール上部長尺鉄板折板屋根
　　外壁　ベニヤ板枠コンクリート打放し
　　建具　アルミ・スチール規格品
工　　期　昭和46年10月～昭和47年4月

設計　大阪府建築部営繕工事課
　　KK大建設計
施工　KK青木建設・日本管工KK・野里電気工業KK

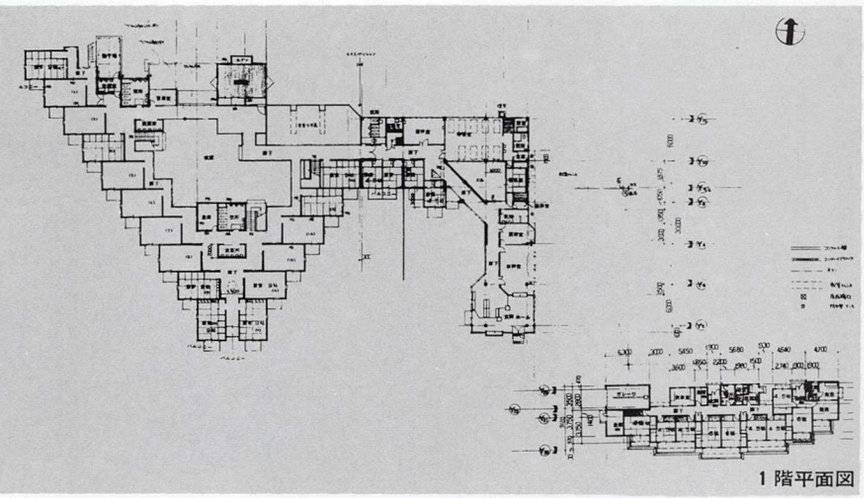
ホールを見る



羽曳野丘陵地に位置し，また住宅地に接する恵まれた敷地に，現在まで使用していた寮が古くなったので，そっくりそのまま（老人120名）移すために計画された老人ホームです。
今までのホームでの生活が基本となり，いろいろな話し合いの場を持ちつつ進められた。
1日の生活は朝の“おつとめ„に始まる。“おつとめ„に対するおとしよりの意見もアンケート方法で集めてもらい，ホームでの生活に重要な位置を占めていることを確認。
私たちは，その場（居室に囲まれた中央吹抜ホール）が，朝の“おつとめ„だけに終らず，サーク活動，雑談，運動など，いろいろなことに利用できればと計画したのであるが，計画者以上の利用方法を，生活の中から“おとしより„が見つけだされることを期待しています。



配置図



1階平面図

中庭

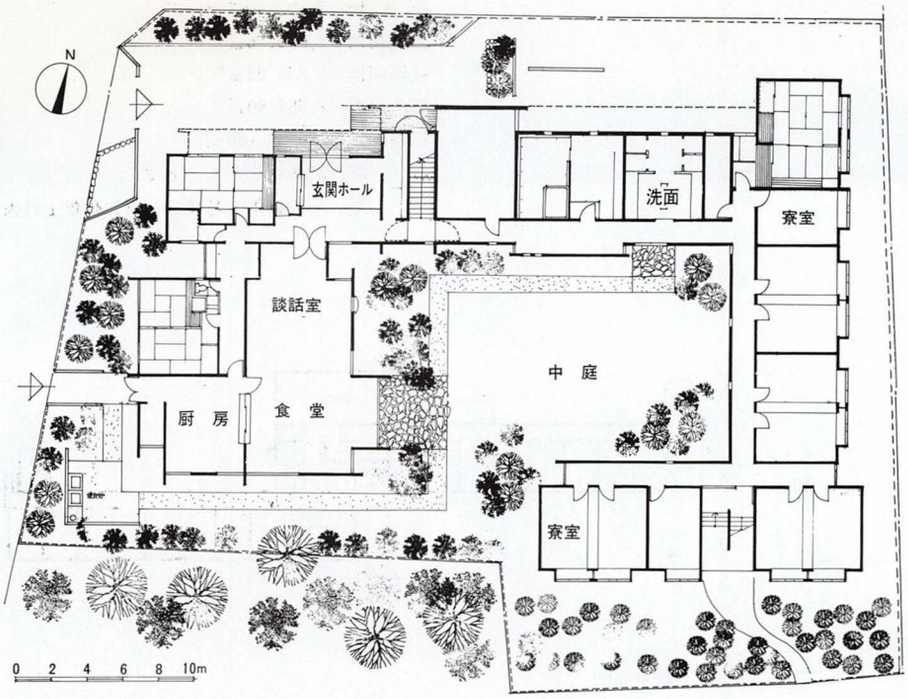


2. 大阪中央信用金庫千里丘女子寮

所 在 地　吹田市千里丘中２丁目
建築面積　607 m²
延 面 積　1,430 m²
敷地面積　1,523 m²
構造規模　鉄筋コンクリート造（壁式）
　　３階建（１部，平屋および２階建）
工　　期　昭和46年10月６日～47年２月25日
外部仕上　外壁　コンクリート打放しの上，防
　　水化粧リシン吹付
　　建具　アルミサッシュ
　　屋根　合成ゴムシート防水

設計監理　KK双星社竹腰建築事務所
施　　工　KK竹中工務店





1階平面図

住居地域内での特殊建築物のあり方を考え，周辺の家並との違和感をなくすために，凹凸およびその陰影で壁面に変化を持たせた。

アプローチをメインとサブ(サービス)に分け，建物に囲まれたプライベートな中庭を考え，そこで，寮生が自由な活動(日光浴等)ができるようにした。平面に変化を持たせて，会社～寮という単調な生活に少しでも変化をもたせ，廊下の正面をオープンにし，四方(東・西・南・北)面の四季の移り変りを楽しめるようにした。

また，工期の短縮および工事費の削減を計るため壁構造とし，塗壁部分を最少限に止め打放しの上，吹付，ペンキ塗り，クロス貼り等を施した　(松田隆記)

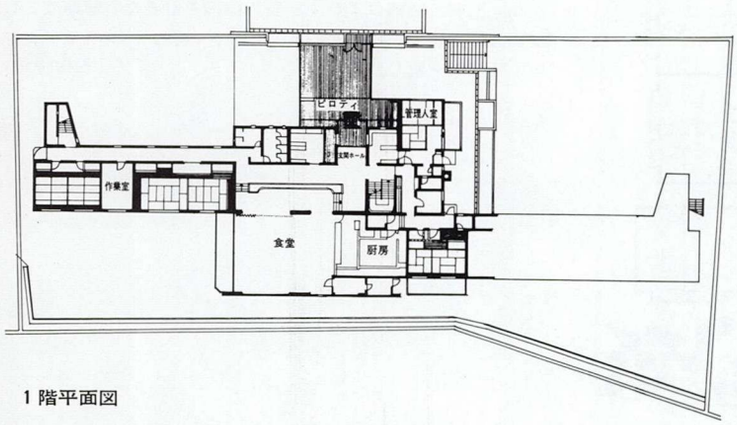
寮北面



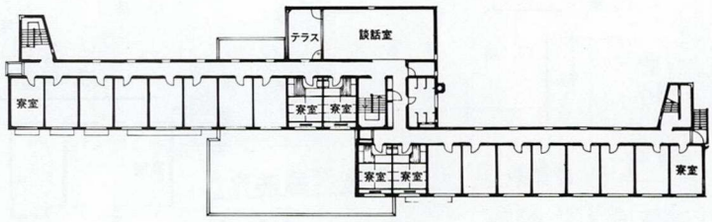
3. 資生堂千里花椿寮

所 在 地　豊中市新千里西町
敷地面積　2,659.86m²
建築面積　838.25m²
延床面積　2,697.90m²
収容人員　120 名（60室）
構　　造　鉄筋コンクリート造
工　　期　昭和46年5月15日～昭和47年1月末

設計監理　KK.日建設計大阪事務所
施　　工　大成建設KK.



1階平面図



2階平面図

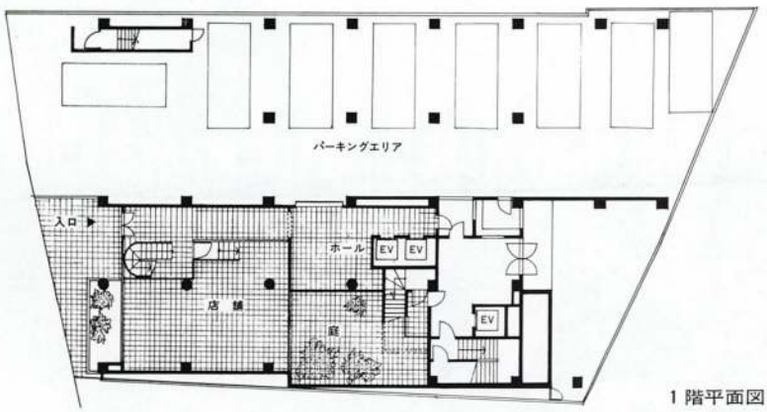


千里中央地区の西側西上りの斜面で南北に長い敷地でした。
敷地の東側には公社の分譲住宅があります。敷地の形および隣地の日照を確保するために南北に長く，さらに曲折させた寮棟としました。既成住宅地に寮をとけ込ませる，かつ相互にプライバシーを保つためには植樹造園に配慮が必要であった。さらに寮内の施設を隣人が利用できるといっそう望ましいものとなります。

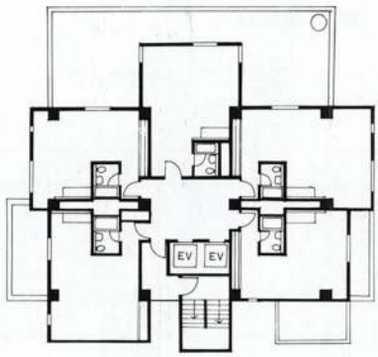
4.メタボ阪急

所 在 地　大阪市北区鶴野町48
敷地面積　801.27m²
建築面積　670.15m²
延床面積　5,047.84m²
高　　さ　パラペット天45m　塔屋49.8m
構　　造　ＳＲＣ造，16Ｆ
工　　期　昭和45年12月～昭和46年11月
建築種別　住居，事務所，店舗

設計施工　KK竹中工務店



1階平面図



標準階平面図

敷地が交通至便のところにあるので，東奔西走する都市生活者のためにスタジオタイプ，あるいはエフィシェンシィとよばれるマンションをおすすめしてみた。利用者の強い個性に対応し，かつ高層建築における住空間の安定度を増すためユニットを組合わせ，相互にバルコニーを確保しながら外観上のキャラクターとして，国鉄軌道と新御堂筋にはさまれた立地条件に対する建築デザイン的解決とした。カプセルに対する考察は計画途上にあったが，この程度の量では採算ベースに程遠いので，現場打ＳＲＣを採用した。　（徳岡昌克）



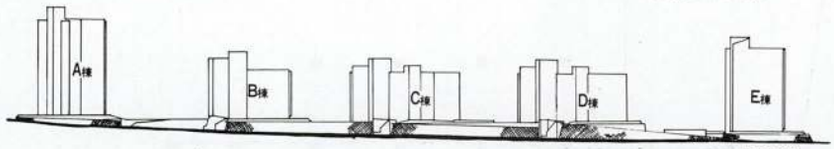
5.メゾン千里

千里中央地区センターに隣る住区で，諸施設利用上および交通上いたって便利であり，かつ既成住区，住区公園に面した場所に計画された「メゾン千里」は，建物の配置，人と車の流れ，景観上の効果などにおいて中央地区センターと既成住居ゾーンとの一体化（調和）を考えた。
現在「メゾン千里」として最後のE棟が建設されつつある。
設備は，中央地区センターを縦横に走る冷暖房・給湯用の配管により，住居内の冷暖房を行なっている。

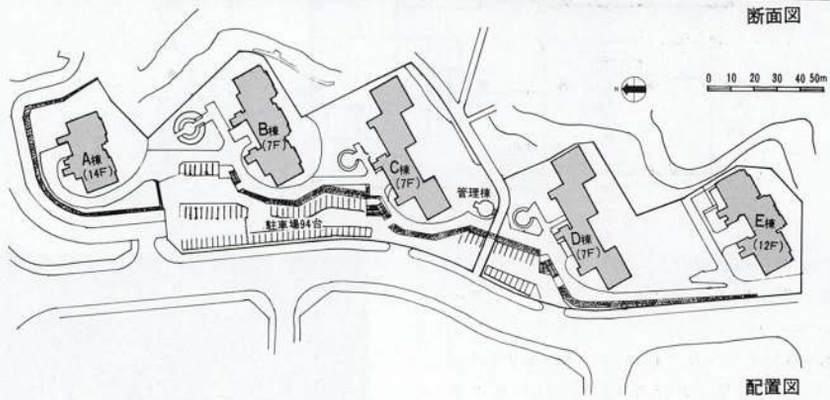
設計監理　KK日建設計大阪事務所
施　　工　鹿島建設KK

所 在 地　豊中市新千里東町2丁目4番地の内
敷地面積　19,301.89m²
規　　模

	A 棟	B 棟	C 棟	D 棟	E 棟
構造	SRC +14−1	RC +7−1	RC +7−1	RC +7−1	SRC +12−1
建築面積	541.42	809.84	893.74	893.74	765.70
延床面積	7,458,51	4,967.32	5,922.42	6,118.24	9,163.45
戸数	55戸	40戸	50戸	52戸	70戸
工期	45.5〜46.9		44.2〜45.3		46.11〜48.3
外装	コンクリート化粧打 ペンキ吹付		モルタル掻落し リシン吹付		コンクリート化粧打 ペンキ吹付



断面図



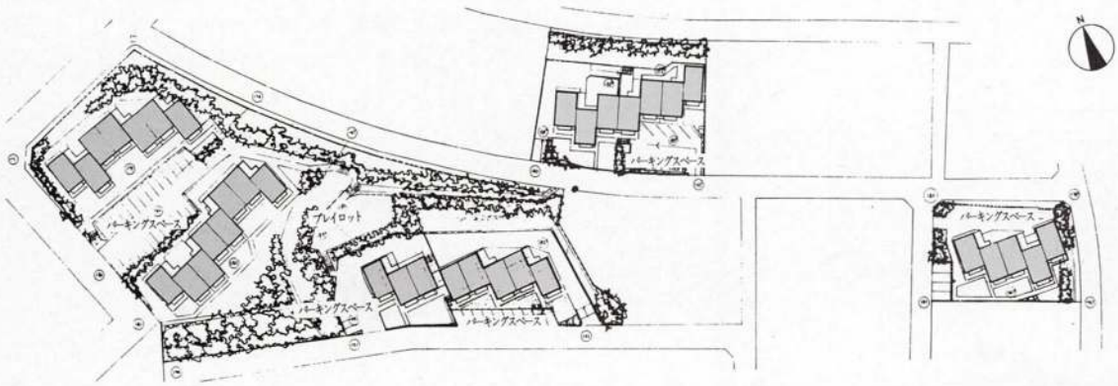
配置図

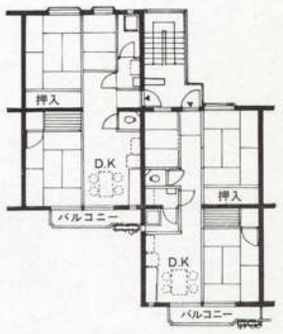


6.白川台農住団地



企画監理　神戸西農業協同組合
　　谷川建築設計事務所
設計施工　清水建設KK





標準階平面図 1/300

所 在 地　神戸市須磨区白川
敷地面積　10,327.010m²
建築面積　 2,037.128m²
延床面積　10,185.640m²
工　　期　昭和46年10月～昭和47年6月
戸　　数　175 戸
住戸専用面積　53.010m²（３ＤＫ）
構造規模　プレキャストコンクリート造
　　地上5階建



関西はじめての農住団地です。神戸西農協が企画，土地の農家の人たちが住宅金融公庫の融資を受けて建設する賃貸住宅群です。

かねてから我々は共同住宅の建設にあたって，通常の現場打ちコンクリート造の他に工業化した，いわゆるプレキャストコンクリート版による中層，高層住宅の開発，建設にとり組んできました。

工業化することにより品質の向上と安定，建設費の引き下げ，工期の短縮と安定化を期待するためです。しかも，プレキャストコンクリート造であってもいわゆる量産住宅然とならない「かたち」を考えました。

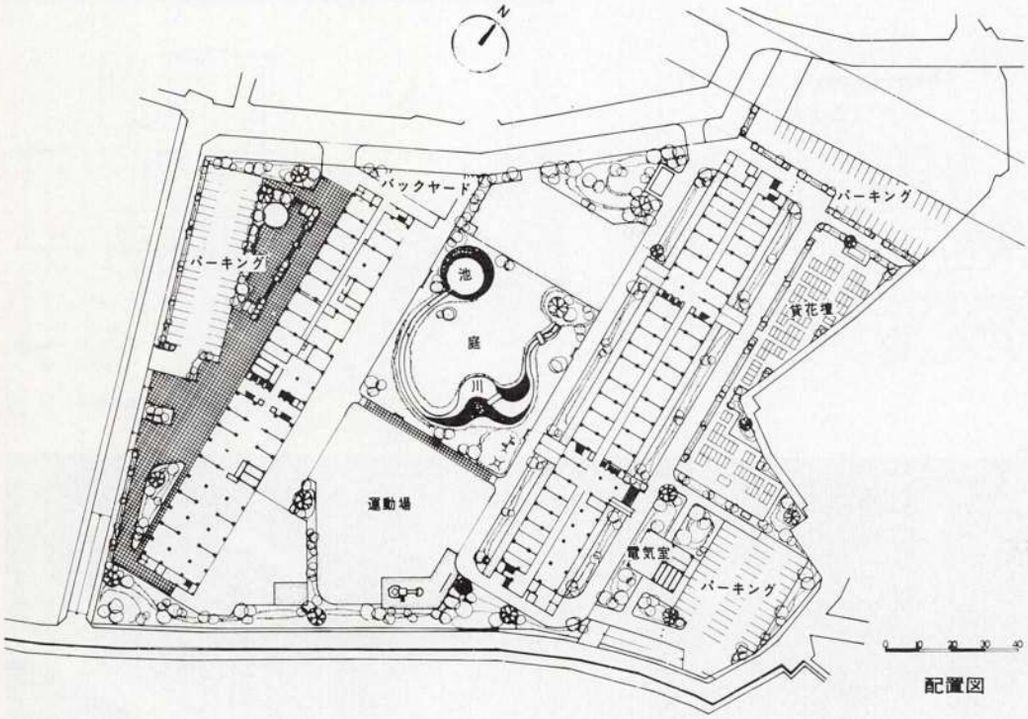
階段を隣りあう住戸間のコネクターとして考え，扱うよう考えます。すなわち，その踊場を利用し，平面上の位置において，また高さにおいても単位住戸をずらして接続することを考え，住戸のつなぎ方により色々な「かたち」を構成することを可能としたわけです。

また，構造上複雑な階段を単位住戸の骨組からはずすことにより，単位住戸の構造壁を単純な形に整理し，プレキャストコンクリート版の種類をへらすことができました。

7. 日本住宅公団
千鳥橋市街地住宅

設計監理　日本住宅公団大阪支所
　　KK.海上静一建築事務所
施　　工　KK.鴻池組

大阪における一連の再開発の一環として，また此花，福島地区の再開発の拠点，防災の拠点として，この千鳥橋市街地住宅は計画された。
周辺の環境は，決して恵まれたものといえず，各種の都市問題の集積した地域であり，総合的な地域開発の必要性が痛感された。
高層化によって，広いオープンスペースを生みだし，地域住民の生活が快適に営まれるための緑と広場のある都市住宅を目ざして計画を進めた。
（文責：海上　憲）



配置図

所 在 地　大阪市此花区伝法町北１丁目５番地
敷地面積　34,500　m²
建築面積　6,019.20 m²
　１号棟　2,985.28m²
　２号棟　2,819.42m²
　附属棟　214.50m²
床 面 積　56,858.48 m²
　１号棟　27,130.83m²
　２号棟　27,027.65m²
構造規模　地上11階建　２棟
　１～４Ｆ　鉄骨鉄筋コンクリート
　５～11Ｆ　鉄筋コンクリート
外部仕上　壁：磁器質施細モザイクタイル貼
　屋根：アスファルト防水
　ピロティ（遊び場）：モルタルコテ押工目地切
住戸タイプ別住戸数
　１ＤＫ　172 戸
　２ＤＫ　787 戸
　計　959 戸



8. 日本住宅公団
千島市街地住宅

設計監理　日本住宅公団大阪支所
KK双星社竹腰建築事務所

施　　工　KK大林組・KK大成建設・KK清水建設

所在地　大阪市大正区千島町30外

構造規模　鉄骨鉄筋コンクリート造
1号棟・2号棟　地下1階，地上11階
3号棟　地下1階，地上15階

住宅施設　小売店舗，スーパーマーケット，銀行，診療所，集会所，駐車場，プレイロット，

延床面積および戸数
1号棟　38,947.57 m²　(650戸)
2号棟　26,742.17 m²　(400戸)
3号棟　48,980.12 m²　(744戸)
合　計　114,669.86 m²　1794戸

工　期
1号棟　昭和45年3月～昭和47年9月
2号棟　昭和45年11月～昭和47年10月
3号棟　昭和46年6月～昭和48年8月

計画概要

	1次計画			2次計画			計
	公園住区	公園	計	O住区	K住区	計	
敷地面積	6.2ha	11.5ha	17.7ha	3.6ha	5.0ha	8.6ha	26.4ha
計画戸数	2,190戸	—	2,190戸	952戸	1,390戸	2,342戸	4,532戸
計画人口	7,300人	—	7,300人	3,800人	5,560人	9,360人	16,660人
人口密度	1,180人/ha	—	410人/ha	1,060人/ha	1,110人/ha	1,090人/ha	630人/ha
延床面積	140,744m²	12,700m²	153,445m²	64,680m²	124,800m²	189,480m²	342,925m²
容積率	227%	11%	86%	180%	250%	220%	130%
建築面積	12,600m²	5,200m²	17,800m²	4,300m²	8,900m²	13,200m²	31,000m²
建ペイ率	20%	5%	10%	12%	18%	15%	12%

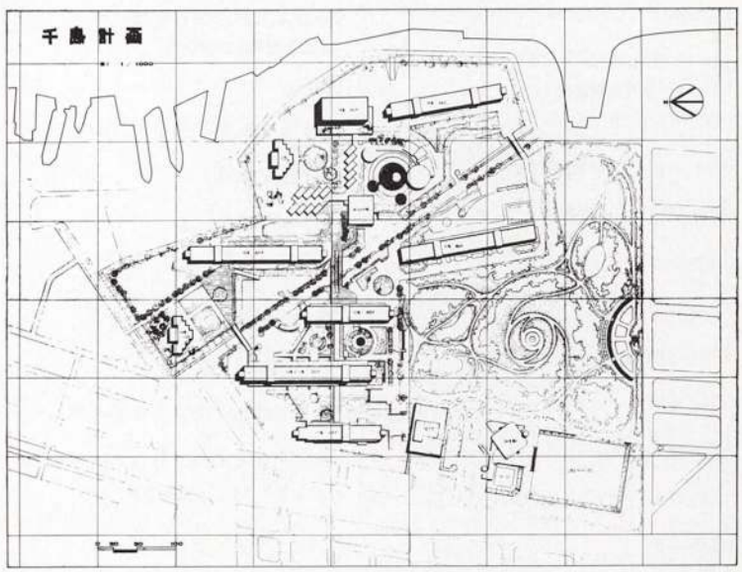
本市街地住宅は大阪市が昭和25年以来土地区画整理事業として施行されてきた「港の見える丘（昭和山）」を中心としたわが国最初の公園住区を目指すもので，良好な居住条件と同時に都市災害の防災拠点としての機能を兼ね備えている。

大都会においては，都市エネルギー源の増大，過密木造住宅の老朽化，狭小な街路を走る自動車の増加，公共的なオープン・スペースの減少により，都市の安定性は低下しつつある。本計画では，O.P5.5m以上の盛土造成（断面図参照）を行ない，その上に住宅や区庁舎等の公共施設の建設を行なっている。

住宅を高層化することにより生れたオープン・スペースは公園と共に，日常では，ショッピング，子供達の遊び場，大人達のコミュニケーションの場となり，災害時には大正区民の防災活動の拠点となり，区役所，保健所，診療所，食料品店舗の施設と共に，避難者を誘導し，救助し，さらには復興への拠点ともなる。

（小北博一記）



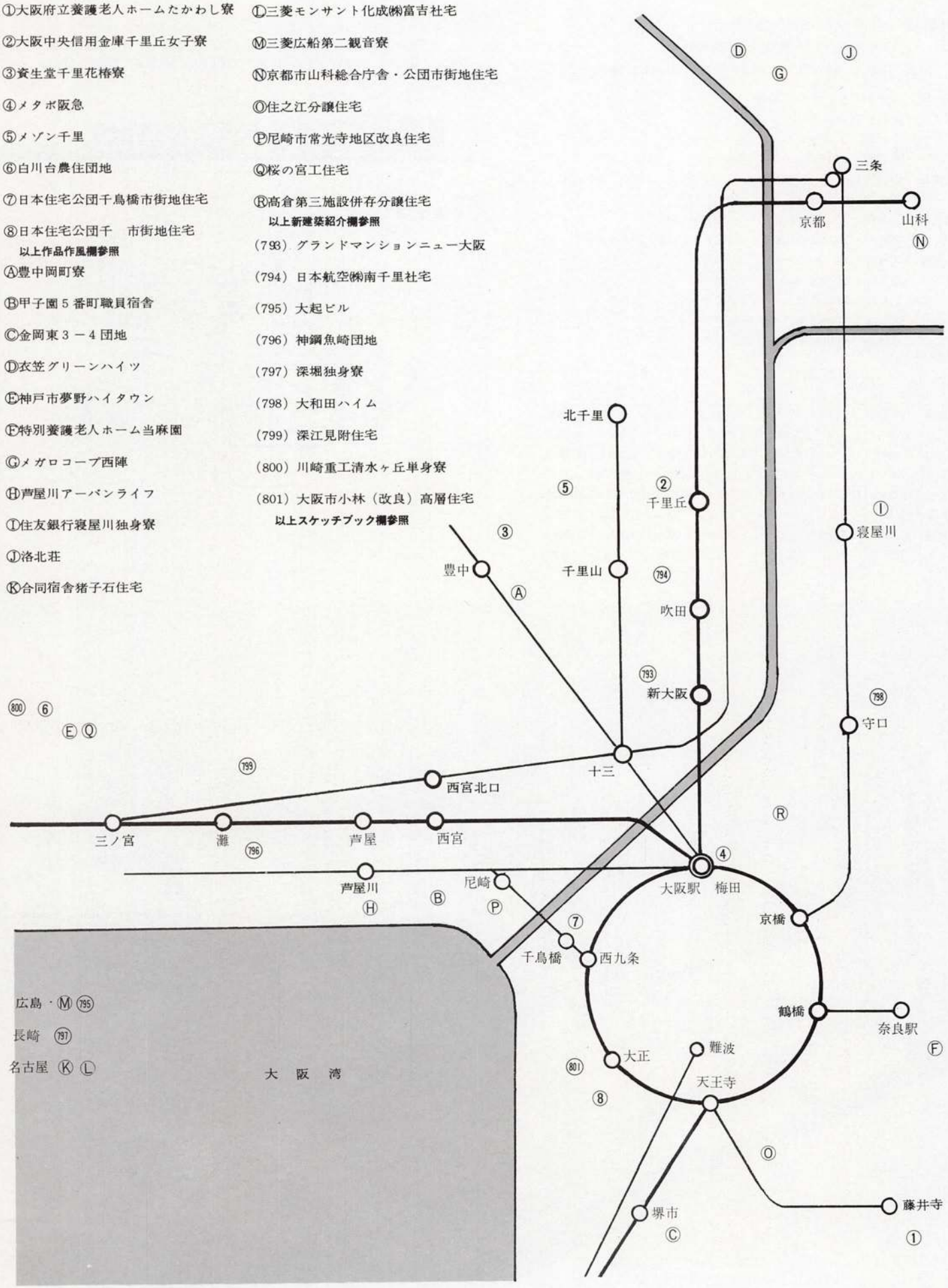


パース写真



本号で集録した〈寮・集合住宅・マンション〉の位置

①大阪府立養護老人ホームたかわし寮
②大阪中央信用金庫千里丘女子寮
③資生堂千里花椿寮
④メタボ阪急
⑤メゾン千里
⑥白川台農住団地
⑦日本住宅公団千鳥橋市街地住宅
⑧日本住宅公団千　市街地住宅
以上作品作風欄参照
Ⓐ豊中岡町寮
Ⓑ甲子園５番町職員宿舎
Ⓒ金岡東３－４団地
Ⓓ衣笠グリーンハイツ
Ⓔ神戸市夢野ハイタウン
Ⓕ特別養護老人ホーム当麻園
Ⓖメガロコープ西陣
Ⓗ芦屋川アーバンライフ
Ⓘ住友銀行寝屋川独身寮
Ⓙ洛北荘
Ⓚ合同宿舎猪子石住宅
Ⓛ三菱モンサント化成㈱富吉社宅
Ⓜ三菱広船第二観音寮
Ⓝ京都市山科総合庁舎・公団市街地住宅
Ⓞ住之江分譲住宅
Ⓟ尼崎市常光寺地区改良住宅
Ⓠ桜の宮工住宅
Ⓡ高倉第三施設併存分譲住宅
以上新建築紹介欄参照
(793) グランドマンションニュー大阪
(794) 日本航空㈱南千里社宅
(795) 大起ビル
(796) 神鋼魚崎団地
(797) 深堀独身寮
(798) 大和田ハイム
(799) 深江見附住宅
(800) 川崎重工清水ヶ丘単身寮
(801) 大阪市小林（改良）高層住宅
以上スケッチブック欄参照



特集・都市防災

“都市防災”特集にあたって

三品哲夫

本協会の編集委員会において本号の特集テーマに“都市防災”をあてることが決定されて間もなく，大阪千日デパートの火災事故が発生した。編集委員の無意識の予感が不幸にして適中したというべきであろう。

この事件をめぐっての学術的な調査はまだ完了していないが，少なくとも火災事故そのものについてはさほどの大火災とはいえないようである。しかし，火災階でない階での多数の犠牲者をみたことは，都市建築の災害として大きな問題を提起した。

ジャーナリズムは，これを複合ビルあるいは既存老ビルでの管理体制の問題として，または建築規制法令および指導行政の問題として，おおむね建築単体の災害のサイドから種々論じている。そのことは全く当然の論であるわけであるが，私たちはそれだけでなく，これを都市を構成する建築物の災害として，すなわち都市災害のひとつとして都市建築建設にたずさわる一員の立場において考えてみなければならないと思うのである。

およそ“都市災害”とは何であろうか。学問的にはこれを定義づける何かはあると思うものであるが，俗にいう天災か人災かの別はさておくとして，現代都市における災害とは，都市が現在のように過密，混在または混乱の態様をもつがゆえにそこにおいて発生するすべての災害であるといっても過言ではなかろう。

したがって，例えば都市内道路上でタンクローリーが転倒して火災延焼を起しても，これも都市災害のひとつといえるわけであり，都市災害は必ずしも現象的には建築災害には限らないものであるが，反面，都市建築が過密，混在および混乱の実態にある以上，そこに発生する災害はまさしく都市災害そのものといわねばなるまい。

これは建築火災に限ったことでなく，地震，台風，水害などの災害についても同じことであり，都市におけるこれらの災害は，都市以外の地域におけるそれとは全く異なった角度からとらえられなければならないものである。その相違となるポイントは，過密，混在化した建築群にあるといえよう。

現代都市における建築の複合化，多様化の傾向は，建築の都市化現象を前ぶれする趨勢としてこれを阻止することはできないものであるが，土地の高度利用，都市再開発の必要が叫ばれ現実に推進されていくそのかげに，一方では新たな都市災害の因が蓄積されていくおそれのあることに，私たちは改めて注意の目を向ける必要がありはしないだろうか。

私たち建築にたずさわる者は，過去の単一機能の建築単体についての責任と自覚のもとにそれぞれの業務を行なってきたはずであるが，最近の複能化，多様化，高層化，巨大化した都市建築のニードに対しては，従来とは全く異質の対社会的責務を負うに至っていることを今ここに自覚しなければならないと思うのである。

加うるに，建築家および建築技術者の業務は，建築計画，設計，材料，施工から管理に至るまで業務が細分割分担されてゆく傾向にあることは，とくに都市建築についての市民の生命，財産の安全保護という基本的な責任の所在がますますあいまいになる状態にあるわけである。

このような状勢の下にあって，都市建築の災害事件に際して，私たちは，技術的な原因の追跡や一時的な建築防災対策のみに終ることなく，都市防災に関する建築技術者の基本的姿勢の問題として真剣に考えるべき時期に至っていると考えなければならない。

また，都市再開発を含む都市計画自体においても，公害対策計画とあわせ都市防災計画の位置づけを正しく認識し直す必要があるわけであり，都市建築災害対策もこの基盤の上にあって意義あるものといえるのである。

本特集号においては，以上のような基本的な考え方のもとに都市防災というものを都市建築にたずさわる者の責務という立場から見つめてみたいとして企画されたものである。紙面の都合上，地震や台風などの広域災害そのものについて詳しく論ずるには至らないであろうし，また昨今話題の多い地下街問題もともとより本号企画の対象となるべきであろうが，改めて別の機会に譲らざるを得ないこともお許しいただきたい。（昭 47.6.）

（大阪市建築局建築指導部長）

都市災害論

三輪嘉男

1. 都市構造の変化と災害の拡大

都市の機能が，工場生産から流通，さらに政治，経済の管理機能の中心となり，文化，通信のセンターとなるにつれて，機能相互の接触の強さはその集積効果によって高められ，都市化は拡大し，過密化していく。

土地資源の絶対量が不足しているわが国で，土地，エネルギーの開発が進み，生産技術の質的変化，集約化，大規模化が進行すればするほど，自然循環サイクルは大きく破壊されて混乱し，災害が発生しやすくなってきている。

都心部　超高層ビルや地下街がふえはじめ，都市空間は空と地下に伸び，規模の拡大化と用途の複合化によって施設体系や管理体系は複雑化し，千日デパートビルの惨事は，これら大規模建築物への防災面の不備，新建材や化学繊維から出る有毒ガスの恐しさを物語っている。

臨海部　従来台風高潮などに見舞われやすい地形につづいて，経済の高度成長によって造成された広大な埋立地に重化学工業が集中してコンビナート化し，地盤沈下，大気汚染，水質汚濁をはじめ，戦前と比較にならない規模の大きい公害が発生しており，新潟地震で15日間も炎上し続けた昭和石油基地のように，またさらに市街地に近接した場合，軟弱地盤，地盤沈下，危険物，弱体な防災体制などにより，公害が自然災害と重なって大災害をひきおこす誘因となる危険性をはらんでいる。

住工混合地　東京の江東地区，大阪の東成，生野地区，神戸の長田地区のように，わが国経済の二重構造の底辺を支えている零細下請企業の集中している住工混合地は，いずれも人口は過密で，老朽木造併用住宅や貸工場などが建てこんでおり，振動，騒音などの局地公害や，危険物をおいた狭い作業空間での爆発や引火による火災事故が頻発しており，さらに江東地区のように地盤沈下によって0米地帯となり，災害のポテンシャルはきわめて高くなっている。

近郊住宅地　都市化は土地問題と関連して近郊の低湿地や急傾斜地の宅地造成へと進み，工場と住宅のスプロールとなり，工業用水や上水道源とする地下水汲み上げによって地盤沈下をよび，山林，田畑，池などの宅地化による自然貯水能力の低下と相まって，以前と比べ雨量が少ない場合でも，河川の水位は高くなり浸水区域は拡大している。また山津波，崖くずれによる被害も多くなり，都市近郊を中心に形を変えた災害要因がますます進行している。

交通施設　最近の交通機関の発達は地域間の距離を時間的に極度に短縮し，経済社会に大きな寄与をしてきたが，一方交通量および輸送貨客や使用エネルギーの増大は，発着点やルートにおける交通事故，交通まひなどの激増とともに，騒音，振動，光化学スモッグなどの公害にまで発展した。さらに従来鉄道により主として輸送された貨物も，流通量の増大とともに道路輸送の比重が飛躍的に増大し，道路上における危険物運搬車の爆発事故もふえ，沿道住民をも災害にまきこむ事例が多くなっている。また道路下の地下埋設物については大阪市大淀区の地下鉄工事現場のガス爆発惨事や，東京の都市再開発に関連し，ガス工事終了後の埋戻し不良や地盤沈下による路盤の不同沈下のため亀裂が入りガス爆発事故を起している。また地震による高架道路，歩道橋，橋梁などの倒壊は，消防機関の活動を妨げ，避難者の避難ルートに大きな障害となる。また大量輸送機関である国鉄，私鉄は交通量の激増，施設の不足を，過密ダイヤによる輸送力の増強で補足しており，いずれも死者160人ほどの鶴見，三河島の二重衝突事故は，つめこみダイヤによる信号誤認などによるもので，これをきっかけにＡＴＳを開発して保安対策を行なっているが，人命の安全第一にはまだほど遠いといえよう。直接的，表面的には運転者のミスのようにみえる事故の多くが，経営基盤の弱い中小零細企業できびしい労務管理と悪い労働条件による不注意運転の結果であり，要員不足と長時間連続勤務で時間外をかせがねば生活できない低い賃金水準であり，安全設備の不足であった。さらにその背後にははげしい競争と合理化の進行，交通における公共投資の不足という事情がひそんでいる。

2. 都市災害の発生メカニズム

都市災害はその発生や拡大，被害の因果関係，形態についてきわめて複雑であり，社会と自然との相互関係の矛盾として総合的な分析を必要とするが，その解明はきわめて遅れた状態である。ここでは都市災害の発生について，災害の原因となる災害発生ポテンシャルと，災害規模をさらに拡大させる災害拡大ポテンシャルおよびふたつのポテンシャルの交わりによって発生，拡大する都市災害を軽減させていく環境制御ポテンシャルとがあり，これら３つのポテンシャルの交わり方によって，都市災害は発生し，拡大または軽減され，都市環境が対応していくと考えることができる。

2－1　災害発生ポテンシャル

災害は複雑な要因によって形成されるが，いかなる災害にも直接的な原因（素因）があり，それに派生して間接的な要因（拡大要因）によって災害は拡大されるし，また軽減されるのである。災害の多くは自然的条件を多く素因として発生する。すなわち水害における台風，豪雨，高潮。震災における地震は素因である。これに対し火災，公害は人為的である。このような自然的または社会的素因によって災害を発生させるポテンシャルをもつけれども，もし防災施設が強固であれば災害を発生させずにすむわけで，災害を発生させる脆弱な防災施設は，災害発生の拡大要因と考えられ，そのポテンシャルをもっている。したがってこれらの間には一定の条件と法則性があるとみられ，たとえば地震による建物の倒壊は，主として素因であるその地域の地盤性状の良否に関係し，また拡大要因である倒壊建物が多ければ，火災の発生件数もこれに比例して増加する傾向があるといわれている。すなわちここで市街地の災害危険性を考える指標として，災害発生ポテンシャルを考えるとき，都市立地の基盤を構成している地形，表層地質，地盤高，断層など土地本性の性状にかかわるものが，これに当ると考えられる。

2－2　災害拡大ポテンシャル

大阪湾における高潮被害は，素因であるその立地条件より自然災害としてどうしてもさけることはできない。しかし地下水の過剰汲み上げによる地盤沈下や，不十分な防潮堤の建設がつづく限り，高潮災害はその被害を拡大させるであろうし，逆に地下水汲み上げを禁止して工業用水道を供給し，沈下した地盤を嵩上げし，十分な防潮堤を建設すれば被害を防ぐことはできるであろう。しかし「国力に応じたものでなければならない。分不相応の投資をすれば，生産投資を招き経済成長は鈍化し，ますます治山治水に投資する余力はなくなる」といった人命軽視，防衛や産業優先の財政政策による防災対策では災害を防止することができない。災害がくることが分っていてもこのような0米地帯の老朽家屋に住まざるをえない住民の貧困は，とりもなおさず土地住宅対策の貧困であり，零細な下請の家内労働や三交代や早朝深夜勤務のために居住立地を限定される労働者への産業労働対策の貧困である。こうして都市構造や交通構造の変化，人口密度やエネルギー消費の増大などにより都市災害も増大してきたが，これは都市環境が余りにもたちおくれ非制御の状態にあり，都市の構成要因である人口密度，土地利用，各種施設の分布などにおいて，災害拡大のポテンシャルが高まってきた結果といえよう。

2－3 環境制御ポテンシャル

災害の発生ポテンシャルと拡大ポテンシャルの交わりによって災害が発生するが，この災害を減少させる環境制御のポテンシャルとしては，つぎの４要因が考えられる。

トータルヘルス　近代化都市社会が要求する人間の機能と能力において，有効に高年令まで維持されるような環境のもとで，住民の健康状態を総合的に確保し，休養・レクリエーションの機会を通じて積極的に自然適応力を養い，生理的リズムを調整し，少なくとも災害を発生，拡大させないような健全な精神衛生をもちうること。

トータルエネルギー　エネルギー需要の飛躍的増大に対応する都市エネルギーの効率的利用と，その大量消費によって生ずる災害・公害を防止すること。

トータルスペース　都市の過密化，拡大化に対応する都市空間の総合的利用として，自然と人工環境との調和ある住民本位の安全都市を建設すること。

トータルシビルパワー　災害・公害を通じて被害者である住民が，災害・公害の発生メカニズムを，自然科学と社会科学の総合化のなかでとらえつつ，セクト的行政の対応を打破して，災害・公害を防ぎ，魅力ある安全都市建設への住民運動を展開すること。

これら4つの要因を軸とする環境制御のポテンシャルの高まりにより，積極的な都市防災計画が進行し実現していくものと考えられる。

3.　中島地区の災害史

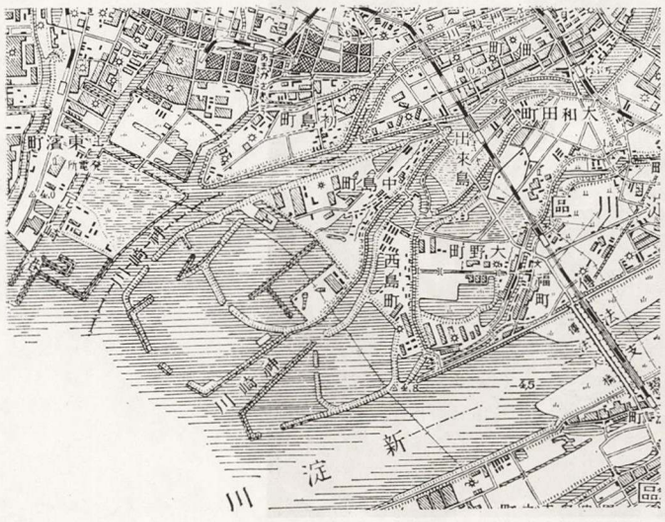
ここで都市災害によって著しい変容をとげ，なおその危険性をはらむ大阪市西淀川区の中島地区における事例についてしらべてみたい。中島地区は神崎川の運びこんだ土砂が次第に堆積して干潟となり島となったのを，元禄元年（1688年）開発されて中島新田となり，それに続く寄洲の地は，嘉永6年（1853年）に開発されて布屋新田となった。昭和初期までは松並木のつづく堤防にかこまれた水田や畑地で，風致地区に指定され，らい保養院が立地するほど自然環境にめぐまれ，しばしば映画のロケーションに使われていたが，昭和9年の室戸台風によって浸水，災害をうけ，さらに工場立地による地下水の揚水によって地盤沈下をおこし，昭和40年の国土地理院による大阪平野の土地条件調査では，大阪平野の最低地盤高として中島町の−2.92mの数値をあげている。ひきつづく台風と高潮により災害復旧によってできた防潮堤にとり囲まれた旧集落地は，さらに隣接する大企業所有地の盛土によってすり鉢の底状になり，毎年浸水，滞水に悩まされる地形となっている。

註1　中島地区にある川北小学校の出身で，パリー，ロサンゼルスオリンピックで活躍した水泳の高石勝男氏を育くんだのは，この美しく澄んだ神崎川河口であった。

註2　昭和6年に，岡崎早太郎氏は，外島保養院（明治42年設立，敷地約2万坪）における大阪府の4万坪の拡張案を批判して都市計画上その移転の促進を強調している。（大大阪　昭和6年7月号　大阪都市計画とらい療養所問題）

工業地域指定と工場立地　大正14年の最初の大阪都市計画地域指定によって，中島地区は工業地域に指定されたが，事実，工業化が進んだのはずっと降って昭和10年代前半であった。中島地区周辺では，大正10年隣接する西島町に土着資本で高石鉄工所が設立され，のち大阪製鋼となるが，中島地区では昭和12〜14年に大谷重工が布屋町，外島町に，昭和14年に油谷造船が布屋町に，昭和13年に富永鋼業（のち大同製鋼）が中島町に立地してきた。

地盤沈下と高潮　地盤沈下は昭和3年陸地測量部が西大阪を測量してから問題となった。沈下量は昭和初期から増大しはじめ，地盤の沈下は，沈下の生じた個所に低地区を生み，年々大潮時，大雨期，あるいは台風期に浸水被害を出してきている。臨海部の住民はこれを潮位が次第に上昇してくる現象として意識したのであるが，昭和9年の室戸台風は，地盤沈下とあいまって中島地区の被害を大ならしめた。室戸台風を契機として昭和12年日本学術振興会によって大阪に設立された災害科学研究所の報告第2，3号には，「西大阪の地盤沈下に就いて」と題して年沈下量が15mm以上におよぶ最激甚地域として此花区，西淀川区，尼崎市の臨海地域をあげている。中島地区の元川北小学校庭の測定標では，昭和10年から19年までに119.3cmの沈下をしたが，敗戦直後の工業機能の麻痺による地下水揚水停止の頃は，沈下速度は横ばい状態であった。これは地盤沈下が低地に立地する工場による地下水の過剰揚水による軟弱地層の収縮によることを明らかに物語っており，やがて戦後の復興が始まると同時に沈下量は再び増大し，元川北小学校庭においても，30年111.1mm，37年141.0mmとなり，一大社会問題として昭和37年には地下水汲上げ規制法が施行された。また工業用水道による給水が西淀川区などの規制区域内の工場に実施されるなど種々の対策がなされたので，最近では沈下速度はかなり弱まってきている。すなわち，元川北小学校庭においても，40年0.5mm，43年14.3mm，46年25.1mmとなっており，それらの効果が現われてきているようである。



昭和26年：大阪市西淀川区中島地区

しかし沈下した地盤をまだ盛土していないため，中島地区にとって最大の災害をもたらすのは高潮であろう。台風による高潮は，地盤沈下，防潮堤の破損と関連して，さらには過密老朽の木造住宅群によって大きな災害をもたらすのである。

明治の末頃まではまだ新田開発のための干拓堤防が，高潮防禦の第一線として重要な役割をはたしていたが，次第に新田地帯が市街地化し，かつての沖堤や仲堤が，土地利用上かえって妨げとなるようになり，堤防は運河の開さくや護岸の改修の都度切り崩され，低くされた。このようなときに，室戸台風によって低地一帯は高潮のため大きな被害をうけたのであった。外島保養院では，全建物が倒壊流失し，収容患者597名のうち173名，および職員とその家族14名の死者を出し，布屋町では24戸のうち1戸をのこし全部流出，死者4名を出した。また昭和19，20年の台風では布屋町の海岸堤防を決潰し，約20日および40日の滞水をみた。昭和25年のジェーン台風では，海岸堤防や神崎川筋の堤防も決潰し，西島町では約80戸が流出，死者30数名となり，中島地区では約1カ月の滞水をみた。この水害によって中島町，西島町の一部，布屋町，外島町，矢倉町が海没し，そのなかから工場や煙突の残骸をみせたのである。

これにより，中島地区のなかを通る都市計画街路，淀川北岸線や恩貴島尼崎線は廃止され，後者の計画線上に昭和26年に防潮堤が建設された。

外島開発と住民運動　昭和34年まで水没したままになっていた中島地区は運輸省の神崎川の航路浚渫による発生土砂で埋立を開始し，大阪市の道路工事の残土などによって昭和46年でほぼＯＰ4〜4.5mの埋立工事を完成しているため，これまでの集落地はすり鉢の底状の低地となり，0米地帯としての災害危険地たるのみならず毎年浸水している状態である。この41.6万坪の広大な埋立地はすでに29社の進出をきめているが，なかには大気汚染，または高潮による木材流失などの災害の危険性をもつ業者があり，さらには外島地区と阪神第2国道とをつなぐ道路は神崎川堤防道路だけで，このままでは住民の出入口がなくなる恐れがあるので，西淀川区民による住民運動は，外島地区の進出企業の公害防止，中島地区の環境整備を強く主張している。また，当地区を起点とする大阪国際空港への航空燃料のパイプライン構想が発表されているが，これがもし確定するときは，さらに防災上，重要な問題となるであろう。

4.　都市防災計画の推進

中島地区における都市災害の事例を通して，すぐれた自然環境が，災害の社会的拡大要因によって痛ましい人命の犠牲と，環境の悪化を生んでいるだけでなく，伊勢湾台風における貯木被害などの経験より，早急に地盤面の地上げが第一要件であり，建築物の構造や材料の安全化とともに避難空間の確保を，危険区域の危険度に応じ組み合わせ環境制御のポテンシャルを高めることが必要になってくる。

しかし伊勢湾台風の惨事に刺戟されてできた災害対策基本法によって災害危険区域を指定しても，全面地上げを土地区画整理事業にともなって行なうことは大変困難である。防災計画区域を指定し，この区域内において各種の防災計画事業を統一ある計画性のもとで行なうためには，現行の都市計画法，土地区画整理法，住宅地区改良法，建築基準法などの関係法令の適用では十分その目的を達成することはむつかしい。また，現行では防災に関する諸施策が，各官庁ごとに統一なく行なわれ，その総合的成果が不十分である。このため，防災を含む国土の開発・保全を目的とした強力な機構の整備と，防災計画区域の指定，計画区域内における各種の防災計画の総合的立案組成，事業実施にともなう土地の取得に関する特例などの都市防災に関する特別法の制定とその財源確保が望まれる。さらに災害に対する姿勢として，日本人は自然災害にありがちなためか東洋的諦観のなかに，常に後手後手と回り，災害の悪循環をくりかえしがちである。災害の本質を自然科学と社会科学の総合化のなかから，分析解明し，その法則性のもとに行動し，都市環境をコントロールしていくことにこそ，われわれの真の自由があるのではなかろうか。

参考文献　災害論　佐藤武夫，奥田　穣，高橋裕　昭39
都市生活環境開発に関する調査報告　科学技術庁　昭44
伊勢湾台風と臨海都市　〃　昭35

（みわ　よしお　大阪市立大学工学部講師）

千日デパートの災害をみて

1. アンケート

千日デパートの火災をみて都市防災についてどう思いますか。

本号「都市防災」特集の企画のひとつとして，上記アンケートテーマで，ビル経営者側から，行政体側から，また建築家側から，さらに住民の立場から主婦としてまた働く労働者の立場でみた，千日デパートの災害や都市防災について日頃思うことをまとめていただきました。

2. 千日デパート火災概況



ビル側

都市の防火区画と延焼防止

佐藤鉄雄

私は不動産，とくにビルディング関係の仕事をいたしておりますので，都市防災という大きな問題については素人であります。どうかそのつもりで読んでいただきたいと思います。

千日デパートの火災があのような大惨事となった原因はいろいろあると思われますが，原因のひとつとして防火区画の問題があると思います。防火シャッターはあったが開けたままとなっていたり，防火壁の一部に隙間があったりして防火区画が完全でなかったために延焼し，あのような大火になったようであります。都市の火災についても同じことが考えられないでしょうか。都市の防火区画―その最小単位は各建物となりますが，その建物が防火区画として完全であれば延焼して大火となることは防止できると思われます。都市の不燃化は今さら私が申すまでもなく，すでに行政面でも指導実施されているのでありますが，現状の都市をみますと防火または耐火構造の建物はきわめて少なく，しかも過密の状態であり，大火となる危険は十分あるわけであります。私は素人であり，あるいは間違っているかもわかりませんが，今の防火ならびに耐火構造というのは，その建物を外からくる火から守るという考えが非常に強いように思われます。そこで都市においてもビル内の防火区画のように火災をその建物で止め，他に延焼させないという考え方をしたらどうであろうか思います。結果的には同じ場合も多いでしょうが，また別の方法も出てくると思います。自分の建物を外の火から守ることは大事でありますがいささか利己的であり連帯感が薄いように思われます。そこでもうひとつ，自分の建物から火が出た場合に他の建物に延焼して迷惑をかけないようにも配慮する必要があります。法的な規制には限界があります。「他に迷惑をかけてはいけない」という精神的な盛り上りによって連帯感を作り，ひとつの市民運動としてたとえ法的な義務はなくても自発的に危険があればこまめに改善し都市災害を起さないようみなが日常配慮し実行するようになれば，何より効果は大きいと思われます。

都市全体の不燃化は必要であります。しかしそれまでは相当の時間がかかります。それまで仕方がないというわけにはいきません。この過渡的現状においてはその変化の各時点における現状をよく把握し分析してこまめに種々の対策を考えてゆくことしかないと思います。

（さとう　てつを　阪急不動産KK常務取締役）

管理面での防災体制の徹底

藤森春太郎

都市の防災について，建築家の立場から十分配慮の責務が課されていると同じく，現在，都市において，ビルのはたしている役割，その比重を考えるとき，ビルオーナーとしては，単に自己の所有している財産を損じないためということでなく，入居テナントの社会的機能を守る，入居者の人命を守る，さらには隣接関連する部分を重大な損害にまき込むことがないよう，社会的な責任のともなっていることを自覚しなければならないと考えている。

今回のテーマ「千日デパートの火災」例を見るまでもなく過去の事例よりして，最近のビル火災の傾向は，ホテル，旅館，飲食店，百貨店…など都市の中心街を含めた，複合多目的ビルに火災が多発し，大事に至っているのが実情である。これに比して一般のオフィスビルにおいては，発生例が少ないか，または比較的小規模にとどまっているのではないかと思われる。その原因としては，複合ビルにおいては，多目的に利用されるため，雑多な入居者で混成されており，稼動時間帯も昼夜をとわず，不統一であり，加えて火災源となりやすい特殊設備が多いのが通例である。とくに致命的なことは，管理責任が別々になっているため，ビル全体として一元化された防災管理体制がとり難くなっている点にある。これに比して，オフィスビルにおいては，設備上発火源の少ないこと，営業時間帯が昼間で，ほぼ統一されていること，管理体制が一元化されやすいことなどのために，日常火災の発生は少なく，小規模にとどまっているのが実情であろう。もっとも，オフィスビルであっても，事務室設計の階層に，レストラン，喫茶店，催物会場などを混在させている例が多いが，これは，ビル防災管理のみならず，営業面よりしても思わしくない。ビル全体に機能上，必要な場合でも，できる限り一般事務室とは区分し，集約して配置することが必要であろう。一般に，最近の都市改造計画にともなう複合ビルの増加，建物の高層化，地下階の多層化，地下街の建設が，被害の重大さを助長する傾向にあるが，これは防災上，決して好ましいことではない。

としても，ビル経営の立場にたつとき，高価な土地の最大限の利用，ビルの収益性を考えるとき，やむを得ず，高層化，地下利用，多目的利用に踏切らざるを得ない事情のあることも一面である。このためビルとしては，防災設備の万全を他に最優先して期すと同時に，日常の管理面で，防災体制の徹底を計ることを当面の最大の責務と考えねばならない。日常の一事例として，ビル火災は，建物の増改築および設備関係諸工事にともなって発生することが多い。建物，設備などバラバラな工事業者が，勝手に出入している場合も多く，この防火管理を徹底させることが必要である。工事人としては，自主的に防災体制をとるとともに，ビル側としても十分な監視体制のもと，細心の注意をもって，大事の発生しないようにすることが大切である。

（ふじもり　はるたろう　社団法人大阪ビル協会々長・KK朝日ビルディング専務取締役）

建築家側

安全確保への取り分をふやそう

大辻真喜夫

標題を与えられて引きうけはしたものの，書く段になってはたと困ってしまいました。あまりにも災害の先例が多く，またそれについてあらゆる角度から指摘や対策が論じられ，何を述べてもすでに論じられた同じことになってしまうからです。そういったことがこのビル火災の特徴でもあり，またそれほどこの種の災害を避ける方法がむつかしいということなのでしょうか。

ここ数年，多人数死傷者を出した大規模火災は，有馬や和歌浦の旅館をはじめ，レジャー施設，とくに宿泊施設に多く，海外の事例にも事欠きません。これらを反映して建築学会でも昨年の秋の大会には，特別に建築協議会のテーマとして“火災から人命をいかに守るか”と，防災設計の基本姿勢を幅広い分野にわたって討議追究した矢先でした。

今度の事例では，建築そのものに基準法上の問題はなく，むしろ運営管理面に大きい要素があったように聞きますが，これもいつの場合にも指摘される問題点です。基本的には設計者の安全に対する認識“人命に対する責任の自覚”を足がかりに，その基本ポリシーを正しく施工面に継承しさらに運営管理面に筋を通して貫くシステムを確立しなければ魂のはいらぬ仏像を作るだけのことになりかねません。

防災設計における主題を建築そのものの安全や防火におくのでなく，心理学や医学など他の分野との積極的な共同作業によって人命の安全におきかえるべき（岸谷氏）であり，また，人間の生活形態を基軸とした建築物の用途や規模の分類を行なって，防災設計の充実を図る（松田軍平氏）ことを真剣に取り上げる時期がきていると考えます。

災害はあとから見るといつも起るべくして起っています。不備な点と機会がものの見事に重なり合って事前には予想しなかった災害になっています。一方，このような機会は常時身辺に発生しているが，人々の注意とタイミングのズレで消し止められているとも言えます。

今後も都市の過密化は加速度的に進むことでしょう。過去の静穏を懐かしむだけでは問題は解決しません。開発のエネルギーから，安全確保への取り分をふやし，行政面での助成も加えて，広い視野から正しい方向付けをすることが重要だと思います。輻湊する過密都市ではさらに大規模な第二の天六ガス爆発，あるいは地下街火災，また東京では幸いにも未然に防げたが地下街の水没事故など，紙一重で今まで起らずにすませた大規模火災の要因がゴロゴロしています。都市の機能に責任のある各部署が横に手をつなぎフランクに問題点を抽出し合い調整と対策に具体的に手をつけることが急務と思います。

（おおつじ　まきお　竹中工務店設計部次長）

防災へのパーセンテージを高めよ

坂　内　幾　男

千日前ビル火災で尊い一命を落とされた方々にまず謹しんでご冥福をお祈り申し上げる。その原因などについては法の裁きを待たねば何とも言えぬが，世間に取沙汰されているように，「人災的要素」が多いのではないかと思われる。まず不注意な吸殻による出火，火災時にも完全に作動しなかった階段やエスカレーター回りのシャッター，内装材よりも，2～4階までの商店の商品燃焼による有毒ガスの発生，7階キャバレーの従業員訓練や，非常口の施錠など，人命の損害をもっと少なくできる要素は多々あったと思われる。現在の建設，新建材開発技術のスピードは速く，つぎつぎと目まぐるしく改め，そのたびにきびしくなる建築法規も追いつかぬ有様である。何か，大事故が起り多くの人命が失われると法規がきびしくなる，いたちごっこの様相を呈している。建築基準法はその第一条に「この法は，建築物の敷地，構造，設備および用途に関する最低の基準を定めて，国民の生命，健康および財産の保護を図り」とあるが実際の設計に当たってはつねに最高の基準として解釈され用いられているのが実情ではなかろうか。公害問題では今や，企業はその防止に多くの投資をせねば生産もその会社の存立さえも許されなくなってきた実情をみれば，建設にあたり，災害防止や非常脱出設備に工費の大きなパーセントを支出しなければ建築の計画はありえないことを，建築家も建設業者も世間に対して声を大にして叫ばなければならない。目先の営利のみによって，地球より重い人命を無駄にしないために，強い覚悟で努力を重ねてゆこうではないか。しかし一度われわれの手を離れたあとでのそれら諸設備の完全な管理こそもっと大切な要素である。いつあるかわからない災害時に働かぬ設備など，まさに無用の長物であるが，実際には大部分はそうでなかろうか。今後はこれらの点についての厳重な方式もあわせて強力に推進してゆかねばならない問題点である。

各ビルの個別的な災害のときにはこれらの方法でまだ何とか損害を最小に食い止め得るだろうが，地震などで一度に災害が起ったとき，また近時その面積が加速的に拡がる地下街で火災が起ったときは，まったく現状ではお手上げだろう。思うだけでも冷汗の吹きだす気がする。膨大にふくれる都市人口，それらの人々への集団訓練の不足，災害や隣人に対する無関心さは一旦パニックが起ったときは，自動車による道路の大混乱と相まって，この世の終り的な惨状を呈することは十分察知できる。強力な行政措置のみで解決できるような単純な問題ではないところまですでに大都市は進んでしまっている。だが何とか大英断と人智をかたむけて解決する以外にはないのである。起り得る災害の犠牲者のなかに貴方もあり，私もいる。公害防止と同様に国家的に解決をはからなければならない問題である。

（さかうち　いくお　坂内建築設計事務所所長）

都市再開発と複合ビル

藤　田　邦　昭

千日ビル火災は“雑居ビル”の事故として報じられた。

再開発事業は各地で活発に計画～事業化されており，田中新首相構想のなかでも都心の高層化による適正配置が提案されている。その是非論はおくとして，都市再開発法などによる立体高層化により，従前土地建物等多人数の権利の持ちよりによる共同複合ビルは，今後その数を増すものと思われる。その手法は土地建物等の従前権利を新ビル建物床に権利変換により立体換地する方式を採用している。

これらの共同複合ビルといわゆる雑居ビルどの差異はいかなる点にあるのであろうか。まず雑居ビルは文字通り寄合いであり，おのおのが無計画，無統制に集合したビルである。

これらに対し複合ビルは計画的に異種の機能，性格，あるいは多人数の権利を集め，これを機能的に複合体として集積したものであるといえよう。

具体的にみれば，複合ビルでは区分所有法の前提から各セクションが構造体によって明瞭に区分され，それぞれが共有の通路，階段に面して独自性があり，全体としては単体と同じ建築基準法の諸規定にしたがっているといえる。

しかし都市再開発法によって計画～実施された複合ビルについて千日ビルにみられた不安がないかといえば，大いに問題点がある。その最大のものは再開発法は事業法であり，建物入居完了後の維持管理についてはほとんどふれていない点である。再開発事業完了後，区分所有法の規定にさえ合致すればいかなる分割も可能である。採光のない部分の分割はもちろん，賃貸等で区分所有扱い不用の場合はどのような使い方も可能となる。こうした点，千日ビルと同様の事故が発生するおそれ十分である。

わが国の再開発事業による共同複合ビルは竣功入居時においてもっとも値打ちがあり，後は経年次第に荒廃してゆくといわれている。土地を建物床に置換えることにより活性利用する再開発法の考え方は適切としても，財産価値としてみる場合問題が多いとして各地の反対運動の争点のひとつとなっている点でもある。これら財産としての面と増大する共同ビルの数の防災の視点からは，都市再開発法のなかでの維持管理制度の確立，区分所有法による管理組合規定の強化が早急に必要とされよう。

（ふじた　くにあき　都市問題経営研究所所長）

初期避難のまずさ

市川　宏

千日デパートの火災から，ただちにあらたまって都市防災の一大事と考えるには幾分の抵抗が感じられます。ソウル，サンパウロ，と続いた大惨事も，そのお粗末な建築内容を知るにおよんで，日本では到底考えられないこととたかをくくった矢先のお膝元へ火がついたとあって，一大警鐘となったことは確かです。とはいうものの，こちらの火災では火元階に接する直上下階のみで喰い止めているし（時間はかかったが），火災の，というよりニュースの中心となった7階をとってみても，たったあれだけの床面積に4カ所もの避難階段を備え，その配置も必ずしも悪かったとも思えない。これらが正常な状態で，なおかつあれだけの死者を出したというのであればこれは大問題。われわれの頭のなかはもちろん，法規そのものも大改造の必要がありましょう。しかし事実は，かんじんの避難口には会社に忠実な従業員によってあわてて鍵がかけられた!!大体非常扉に鍵のかけられたこと自体，われわれの常識からは奇怪千万ですが，いかに良識的な建物を心掛けてもこのような非常識がまかり通っては，一体技術者としてどうすればよいのかという感じがします。もっとも，火元階で閉鎖不完全のために煙の充満によって使えない階段もあったとはいえ，平常使用されていた主階段（当然非常の場合使いなれた階段へまず殺到する）を含めた2階段からは十分避難できたはずであるし，その初期避難が順調にいってさえいればあれほどの惨事にはならなかったであろうし，そういっては悪いがそこらにゴロゴロしているビル火災のひとつとしてすんでいたかも知れない。もちろん，シャッターが防煙には非力であること，ヒューズ装置必ずしも信頼できないこと，そして何よりも複合建築の恐ろしさ等々，改めて反省すべき点は多々あるにしても，常識では考えられない欠陥ビルであった大然閣とは同日の比ではない。防災管理態勢を含めた，もっと建築以前の問題にこそあの惨事の根元があると思われます。これをもってすべての責任を建築のみに負わせ，さらにきびしく法の力でがんじがらめにでもしない限り都市防災は成り立たない，などとでも考えられてはあまりにも可愛そう。まだまだ多いと思われる法の目をくぐった違法建築を厳重にチェックすることこそ焦眉の急かと思いますが，いずれにしても一火災というにはあまりにもジャーナリスティックに興味ある（?）内容に富んでいたために，専門家諸士をもあわてさすほどの大ニュースになり過ぎた感がしないでもないのですが——。

（いちかわ　ひろし　東畑建築事務所）

市民側

有毒ガス発生資材の使用禁止

望月信成

従来の常識では鉄骨コンクリート造の高層建築の一室から出火しても，数階離れた上層部までその災害がおよぶのには相当長い時間がかかり，その間に何とかして脱出することができるであろうと素人なりに思っていたが，千日デパートのように百十何人の死者が短い時間に出るとは，私などでも近代ビルの構造について考えさされるものがある。直接火の焼身からまぬがれても，有毒ガスで人命を失うのであるから，この方面の防災を第一に研究しなければならないことはいうまでもない。もしも地下街で火災が起ったら，さらに大きな惨事となるであろうと考え，身の毛もよだつ思いがするが，これも有毒ガスの発生源を根絶しなければ，第二，第三の大惨事が起るのは明らかである。

かつて私がローマにいたときに火事があった。サイレンを鳴らして消防車（日本と同じで赤い色の自動車）が走って来たのを見た。その自動車や装備の不完全なことは素人目からもはっきり解ったので，わが国に帰ってから，大阪市の消防局の幹部とそのことを話をしたところ，"それは日本の消防車や器具は世界一ですよ"と自慢らしく答えていた。私は一瞬日本はすばらしい発展だと思ったが，再度考えるとそれだけ日本には火災が多いのだと思い，消防車の完備はむしろ自慢にならないのではないかとさえ考えた。それだけ驚くべき発達を示している消防器具でも，有毒ガスの発生では火は消えても人命を救うことは容易でないものらしい。ここにむしろ建築資材などを改良して，なるべく不燃焼のもの，有毒ガスの絶対に発生しないものを使用するよう，義務づけることが先決問題ではなかろうか。このような有毒ガスが発生し，燃えやすい資材を法律的に使用禁止の強い規制を行なわない限り，再びどのような惨事が起るかも知れない。建築業者もつとめてこのような資材使用を自粛すべきである。安価で美しいからという理由で使用するならば人命軽視のそしりを業者に負わすべきで，強い大衆の監視があって然るべく，建設者や注文主にも十分の責任を負わすべきよう大衆の理解が必要であろう。二度とあのような大惨事をくりかえさぬよう大衆の知恵を結集しても無駄ではあるまい。

（もちづき　のぶなり　元大阪市立美術館長）

労働者としてビル火災を考える

相本哲邦

「千日デパートビル火災」は多くの労働者（ホステス・客等）を死亡させた。というより，この火災で「殺された」という方が正確であろう。労災保障など各種の保障制度のないホステス労働者にしてみれば，生活や仕事のために，一般企業の労働者よりも多くの賃金が必要であるし，ことに扶養家族をかかえていればなおさらである。死亡したホステスのなかにそういう労働者がかなり多かったと報道されていた。また，沖縄出身者の比率が高かったことは，社会的差別の一面の反映と考えられる。客にしても，社用族がかなりいたと耳にしている。「エコノミック・アニマル」と表現された「生産性向上運動」が，そうした労働者を夜遅くまで働かせていたといえる。火災時に，マネージャーが「支払いを済ませていない客は外に出すな」と指示し，従業員労働者がそれに従ったということは，利潤追求＝生産性向上のためには人命を無視するという感覚をつくりあげていることの証左であり，人間性を否定しているのである。

利潤追求＝労働者の労働を搾り取り資本の肥大化のみが優越すれば，必然的に起る事故の典型例である。ところが，こうした事故を未然に防止する行政を進めるべき行政当局が，あいまいな態度（労働者の立場＝弱い者の立場から考える視点が稀弱）をとり続けている，というよりも積極的にそうした行政を進める姿勢を疑問とせざるを得ない。また，死亡者が少数であったとすれば，問題にさえされなかったのではないだろうか。国，府，市含めて，火災などの生命の危険・生活の危機を取り除く行政こそ，労働者が求めるそれである。「千日デパートビル」はひとつだけではなく，そうでない方が少ない。

公害（資本の害）が多くの公害病患者や死者を出し，交通事故による死傷者は少なくない。狭くて環境の劣悪な住宅など，労働者とその家族

は生命の危険・生活の危機と同居している。職場や地域で，工場の爆発や火災，労働災害など，生活と生命の危険性は枚挙に暇がない。なるほど，高度経済成長は物資を豊富にさせた。が，それはこの火災に集中的に現われたごとく，労働者の生命と生活の犠牲・圧迫の上に成り立ったのであり，「繁栄のなかの貧困」こそ問題である。日本中の労働者が「千日デパートビル」に住み，働いているといっても過言ではないだろう。いや，日本全体が「千日デパートビル」ではないだろうか。

（あいもと　てつくに　自治労大阪府職員組合）

労働者と無災害都市

佐　藤　公　次

基本的なことですが，労働災害分析は，"労働者が流した血が，かわかないうちに指につけてから始めよう"この合言葉を実践する者は，優秀な労働基準監督官か，まじめな労働組合安全担当活動家のみで，珍しく少ない。災害現場に急行し，被害者・同僚の怒りを，自分の決意として，災害現場で妥協なき分析を加えずして，災害を二度と繰り返させない厳粛な結論は，まず出ません。災害分析・科学鑑定なるものの一般的傾向は，死人口なしを前提とした責任転稼のあらさがしにはじまり，災害現場から離れた机上で，２次原因・３次原因・４次と真因追求を迫る材料不足のまま，もっともらしく結論の作文化が行なわれているようです。

「生命・身体より貴重なものが、あるのか、ないのか」"生と死の闘い"について，正しい哲学観を貫ぬき，妥協なき実践魂がなければ，無災害都市計画なるものも，歴史の一コマとしては，技術論をもてあそぶにすぎず，まじめさは，うかがえても，百害あって一益なし，きれいごとで災害はなくなるものではありません。

"謙虚であること"安全教育に関する限り，日本人全体，小学生も，教授も，議員・大臣・役人・社長・労働者・主婦を問わず，例外なく同じレベルの欠陥人間であり，欠陥教育しか受けていないことを，まず一億総自覚するキャンペンが大切でしょう。したがって，安全に関する限り教養がじゃまをしているといえます。教養がよりあると自負するもの，社会的職務的地位のより高いもの，専門家としてあるいは指導者としての自負をもつものの安全にかかわる欠陥知識の氾濫がそのまま絶対的なものとして通用しているのが，過去の災害の事例のほとんどのようにみうけます。不安全，不衛生の判断と改善対策は最下部直接現場に全権限を移譲することが大切です。

気体・液体・固体・光・音・振動・重力・速度などなど。そして何よりも人間が災害にいかに弱い生物であるかという反省をもって，新羅万象チェックを繰り返し，他人のチェックを進んで受入れる"文珠の知恵"を求める専門家でなければなりません。したがって，設計者単身，建築専門チーム単独に，安全設計の全能を求めるならば，マンガの世界から，スーパーマンでも捜してきて担当させねばならないはずです。余談になりますが，ナポレオン？は，"不注意"という文字こそ，災害原因から抹殺すべきでした。

"社会のしくみが、さかだちしていること"日本の法体系は，災害原因の立証責任を，被害者側に求めてきました。これでは，建築物をつくる専門家も，建築物を使用する経営者・資本家も，のんきな欠陥人間天国でおれるはずです。加えて"疑わしきは罰せず"の法理論が逆用されのんき天国を通り越したおとぼけ天国を許しているわけです。真心のこもった災害予防対策は義務・権利でなく，善意の施し物になっていないでしょうか。

"労働者が，職場のなかで，労働基本権を確立しない限り，都市災害はなくならないし，減少すらしません"労働者の職場が，包括されていない都市形成というものがあるでしょうか。都市における労働者の全職場および職場の延長空間が，無災害職場であるとすれば，都市全体がどう変るでしょうか。しかも，労働者の安全は，労働条件の第一義的課題です。賃金を払えば生命まで買ったごとくふるまう経営者が同時に主要建物土地を占用して群成しているのが日本の都市の一面であることを見逃してはなりません。一般市民をまきぞえにしている重大災害の多発も，労働者を人として扱わぬ無権利職場に集中しています。これは，本誌アンケート回答としての，私の重要な結論部分ですが，与えられた字数の都合で，体系的・技術的に，ふれられないのが残念です。

たとえば，千日前ビルを含む商店・百貨店・銀行など，もちろん地下街も含めて，そこで毎日時間単位で働く労働者の空気・温湿は，どの程度でなければならないかということよりも，３分～数十分という分単位で流れる顧客，通行者の空気・温湿はどのくらいでなければならないという基準が，行政指導のなかに先行しています。どちらを基準にすべきか，純真な小学生に計算をまかすことができても，大学卒のお役人・建築専門家は，計算を狂わせてしまうわけです。

たとえば，千日前ビル・天六ガス爆発現場・地下街の三点の災害共通点をあげてみますと，避難訓練の常時習熟で，誰より労働者自身が脱出に自信が生れたとき，不特定の市民の脱出誘導にも労働者がゆとりある対応ができること。非常用排煙装置や爆発力減少をねらった爆発放散孔など，これと兼用できたかもわからぬ労働者のための日常的換気装置，エヤーシャッター装置，またガスのはきだめとしての煙突から無動力換気装置としての煙突の再評価など，日常の労働環境改善と無災害都市化とのかかわりあいは，どの重大災害を例にしても数珠つなぎのように拡がっています。

"無災害都市という名称の新計画のイメージについて"安全という立場で点検すると，古いビルしかも皮肉なことに破壊されかねない時代遅れといわれるビルに，人間の容器として健康な設計がみつかったり，芸術性・デザイン・合理性などという評価を競う新しいビルに，不安全設計を多く発見できるのは，どういうことなのでしょうか。

大阪市ご自慢の大阪市立青少年中央教育センタービル(森之宮)など，子供の専用集会場であるだけに，その設計の無神経さには，憤りを覚えます。

以上，労働安全衛生大学の終了者の一人として，お答えしておきたいと思います。

（さとう　こうじ　総評調査資料室長・労働安全衛生大学事務長・労働省労災防止指導員）

身のまわりをみつめる習慣を

三　谷　紀久子

大阪ミナミの虹の町……花のナンバの千日前……

大阪を象徴するまさに大阪商人の殿堂，かっこいい若人がカッポし，そぞろ歩きを楽しむカップル，そしてイルミネーションが点滅するころにはその夜景も豹変する……。ビル火災空前の千日前デパートの火災もそうした華やかさでおおわれた厚化粧がむざんにはがされ，突然おそったあまりにもいたましい惨事，都市防災の無防備，モーレツ，ソーレツの商こんと人命のかけ引きが一挙に暴露されたような都会の虚と実をまざまざと見せつけられました。あの惨事の後，ビル街を歩けば窓から避難袋をつかっての避難訓練が見受けられるけど一時のマスターベーションに終ってしまわないようにと祈ります。忘れたころにやってくる忘れられた災い，不慮の事故はいつもそうしたもののようです。私たちが，住居にすまいすること，そこは生命の安全，やすらぎをこう場です。昔の諺に「土一升・金一升」ということがいわれていますが，最近の土地ブームにのって建築基準すら守られていない違法建築を見受けます。境界線から４～５メートルの間隔も，高い地価であるがゆえにちょっとの空地でも欲が出て物置などに使われている。こうしたことが火災を招いたときの消火活動をいかにはばむものか，火災に対して日頃の防備は案外，

無関心であります。民法が優先されないところに問題点もありますが，人の命にかかわってくると思えばお互いに良識をもって生活したいものです。

一歩家の外に出れば，家族がまた縁者がどんな身の危険にあうかわかりません。高層ビルの林立と地下鉄網の波及，火災による停電でにげ道を失った群集……いわずもがなの姿を想像するだけで身の毛がよだちます。地下道と市民の密着度からして都市防災の観点からどこまで人命は保障されているのでしょう。千日前ビル火災の諸因がもし人ひとりの責任で当然防ぎ得た惨事だと思えば残念で仕方がありません。

マッチが元凶であるにしてもまず個人個人の生活信条をもつこと，自分で扱った火もとは自分の手で始末する。万が一の広義の都市防災設備のゆきとどきも当然必要ですが，家庭における日常茶飯事のなかからまず自分の身のまわりをみつめる習慣を喚起したいものであります。

（みたに　きくこ　主婦・関西主婦連合会会員）

行政側

悪魔の警鐘として素直に反省

原　　桂一郎

千日デパートの大惨事の一因が，建築基準法施行（昭和25年）以前の既存不適格建築物にあるとの反省から，既存建築物に対する防災避難対策が検討されている。複合用途建築物などの現地査察を行ない，避難経路の迷路化されたもの，安全区画の不備なものなど，避難上危険な建築物に対して改善指導を強化しようとするものであり，国においても改修費の助成措置について検討が進められていると聞く。

しかしながら，都市建築物が現行法規に適合したものであれば全く安全であると考えることは危険である。現行の建築法規が要求している防災上の技術水準は，別室で火災が発生しても火焔や煙や熱気を完全に遮断し，避難せずとも安全が保証されるというものではなく，火災を早期に覚知し，すみやかに避難することを前提として人命の安全を考えているものであるからである。すなわち，防火区画や内装制限によって火災の拡大をできるだけ遅らせることによって安全に避難できる許容時間を延長させる考え方であり，さらに避難に要する時間ができだけ短くてすむような避難施設の配置を規定しているものである。したがって，人命の安全は百パーセント物的施設によって守られるのではなく，すみやかに避難するという人的行為がなされてはじめて全うされるものである。

複合用途ビルの危険性は，①に火災の早期覚知に欠ける点にあり，②に避難経路の複雑さにある。①については，ビル内全滞在者に対する警報伝達が管理体制の不統一などにより徹底され難い現状にある。これが反省の第一である。②については諸般の事情から避難経路に妨害物を置いたり，出口に施錠するなど管理状態にありがちである。これが反省の第二である。第三が前述の建築構造上の防災措置の問題である。

第一，第二の管理措置が全くなされていない状態において第三の建築構造上の防災対策だけで安全を確保することは不可能である。むしろ，第三は不十分であっても，第一，第二の措置によって人的災害は回避できる可能性があるといえる。今後の指導対策のポイントをこの点において検討してみたい。

千日デパートの場合の火災警報が，不備なダクトから侵入した猛煙によって伝達され，それによって若干の者が比較的早期に階段から脱出できたということは皮肉な結果といわざるを得ない。

（はら　けいいちろう　大阪市建築局建築指導部指導第一課長）

既存不適格建築物の安全上のレベル・アップ

救仁郷　　斉

最近の経済の発展に伴う都市への人口・産業の集中とめざましい建築構造技術の進歩が結びついて，建築物はますます高層化，巨大化，複合化し，そのため，一旦災害が発生した場合の被害は多大にのぼるおそれがある。

これがため，建築物の災害対策，とくに火災に対する防火避難対策は建築行政のなかでも大きなウエイトを占めるようになり，一昨年の建築基準法の一部改正の際の主要な柱となった。

今回の千日デパート火災事故は，建物は昭和7年に使用開始された建築基準法上の既存不適格建築物であるが，出火階である3階から2階，4階と上下1階ずつ火災が拡大したが，5階以上へはたて穴の防火区画などの効果から延焼しなかったにもかかわらず，7階プレイタウンの客・従業員ら118人が死亡するという，きわめて特異なものであるので，建設省としても事故原因を技術的に調査するため，臨時に「千日デパート火災事故調査委員会」（委員長　星野昌一東大名誉教授）を設け現在調査中である。この結果をもとに今後の行政上の具体的措置が検討されるが，むしろ問題なのは，数において圧倒的多数である既存不適格建築物に対する安全上のレベル・アップの方法である。

建築基準法第10条は，これら既存不適格建築物に対し，保安上，衛生上著しい危険のあるものについては改善措置について命令することができる制度となっているが，これまでの運用は必ずしも満足すべきものではない。

今後は，とくに不特定多数の者の使用する特殊建築物，複合用途建築物，地下街などを中心に既存不適格建築物について前記10条命令を活用するとともに，あわせて防災上の改善工事が容易に実施できるよう何らかの助成措置を拡充整備する必要があろう。

また，千日デパート火災事故の主要な原因と推測される建物の防災施設の適正の維持管理を図るためには，単に建築基準法第12条の調査・報告のみならず，建物所有者・管理者などが必要に応じて自主的に安全対策を講ずることが社会的にますます強く要請されるようになってくるだろう。

とくに複合用途建築物については，一元化した建築物の安全管理体制の確立が何よりも大切である。

（くにごう　ひとし　建設省住宅局建築指導課長）



千日デパート火災概況

恩田一則

昨年，クリスマスの日に韓国ソウル市で死者165名を出す火災があり，本年2月，その調査のためソウル市へ飛びたった。ソウルから帰って間もなく2月24日，ブラジルのサンパウロ市で31階ビルの火災があり死者16名と報ぜられ，続く災害に他国ではないと意にかけていた矢先，5月13日，千日デパートビルで死者118名を出す惨事となった。この連続した3つの火災を比較した場合，結果は同じだが実態は前二者と後者とは違いがあった。というのは前二者は，いずれも超高層ビルの下層階より出火し全館を焼失しているが，後者の方は7階建で3階より出火し2階，4階のみの延焼にとどまり，しかも，燃焼階より2層も上階の7階で多数の死者を出したからである。それだけに，この火災は，いろいろな面で問題をなげかけている。以下，その概況報告にあわせ本誌の性格上，構造面からみた問題について所見を附加することにした。

火災概要

1. 火　元　大阪市南区難波新地3番町1番地
   千日デパート
2. 覚知日時　5月13日　22時40分
   鎮圧日時　5月14日　5時43分
   鎮火日時　5月14日　7時41分
3. 建物の構造，規模
   鉄骨鉄筋コンクリート造　地下1階，地上7階建
   建築面積　3,770.21㎡　延面積　25,923.81㎡
4. 焼失程度　2階　2,500㎡　3階　3,100㎡
   4階　3,200㎡　計　8,800㎡
5. 死傷者　死者　男48名　女70名　計118名
   傷者　男35名　女13名　計 48名
6. 出場台数および人員　消防車84台　人員　696名

耐火建築物の燃焼

耐火建築物は，その名が象徴するように，もともと煙に耐えないとしても，はたして火に耐えるだろうか，疑問がある。ソウルの大然閣ホテルで6時間，千日デパートで7時間，その他，過去の事例でも西武百貨店で約7時間，松坂屋百貨店で約6時間も燃え続け，いかによく燃えるかを立証している。もともと燃焼時間は可燃物量を燃焼速度で除したもので，燃焼速度は開口部面積および開口部の高さにより変わるものとされている。最近の建物は可燃物量も多くなっているし，開口部も大きくなっている。さて，現行法規によれば1時間，2時間，3時間耐火の別があるが，今まで述べた事例や条件では耐火性に疑問がある。まして，高層および超高層建物のように消防力が物理的に効をそうしない場合が多い状況では放任火災となりがちで，長時間燃焼する事例が多くなっている。この点，設計の段階でとくに認識をあらため法規とは別に可燃物量に応じた耐火性能を求めることが必要ではないだろうか。

延焼経路

高層建築物の延焼経路といえば，過去の事例から建築物に設けられる竪穴であり，階段，エレベーター，エスカレーター，各種ダクト等は代表的なものである。とくに建物の下層階で出火した場合，気圧差が大きくなり，熱気流は上階に昇る。今掲げた部分は，その経路にならざるを得ない。現行法規でも，これらの経路や火災を局限するために1,500㎡以内ごとに防火区画を設けるよう要求されていることは承知のとおりである。この措置は火災の拡大を防止するのが主眼ではあるが，さらに上層階の避難のための措置にもなる。とくに不特定多数の集合する場合にはパニックおよび同時避難の制限になることを忘れてはならない。またこの区画でとくに必要なことは，火災時確実に閉鎖し，しかもその閉鎖が避難者の障害になってはならない。そのうえ非常扉ともなれば千日デパートもその例であったが，営業とか盗難とかの理由で施錠されることはもってのほかである。千日デパートの場合，防火区画は一応施設されながら，かんじんの火災時に1階，2階，3階，4階のエスカレーター廻りの区画および1,500㎡ごとの防火区画は開放されていたため出火階3階より上層に延焼し，さらに輻射および燃焼物落下で2階にも延焼するに至っている。幸い5階以上の階はエスカレーターおよび階段廻りは閉鎖されていた関係で延焼はまぬがれた。この事実からみても，いかに区画が必要で効をそうするかがうかがわれる。なお，階段その他の区画および施錠の状況は**1図**のとおりである。

避難状況

出火当時，千日デパートは消防局に火災の通報を行なったものの，同ビル7階のプレイタウンの関係者には通報されていなかった。したがって，7階の関係者はダクト，階段，エレベーターからの噴煙により初めて異状に気付いた状態で，その間，推定7分間位は客に対する早期の通報誘導が行なわれず，配線の燃焼のため短絡等による停電と同時にパニックを呈したものと推定される。また，7階エレベーター横のA階段（以下**2図**，**3図**参照），更衣室横のE階段および北側階段Fの扉はいずれも出火時施錠または閉鎖され，それらの鍵は事務所に保管されていたが，これを持ち出すにはすでに噴煙のため不可能であったと思われる。クローク後のB階段は7階で唯一の開錠された階段で，しかもバルコニー付のものであったが，前面にカーテンが張られ，その所在が判らない状態で，これから避難した者はわずか2名であった。F階段のシャッターは電動式で当時開放されたが，開放と同時に上階に滞溜していた熱気と煙で突破避難ができなかったと供述されている。

なお，シャッターは防炎にはなるが，防煙にはならない。というのはスラット間には多数の隙間があることに注意しなければならない。

煙の流入経路

はじめに書いたように，火災は出火階の上層で停止しているのに，その2層上階で，しかも営業中に，なぜ大量の事故につながったか。以下

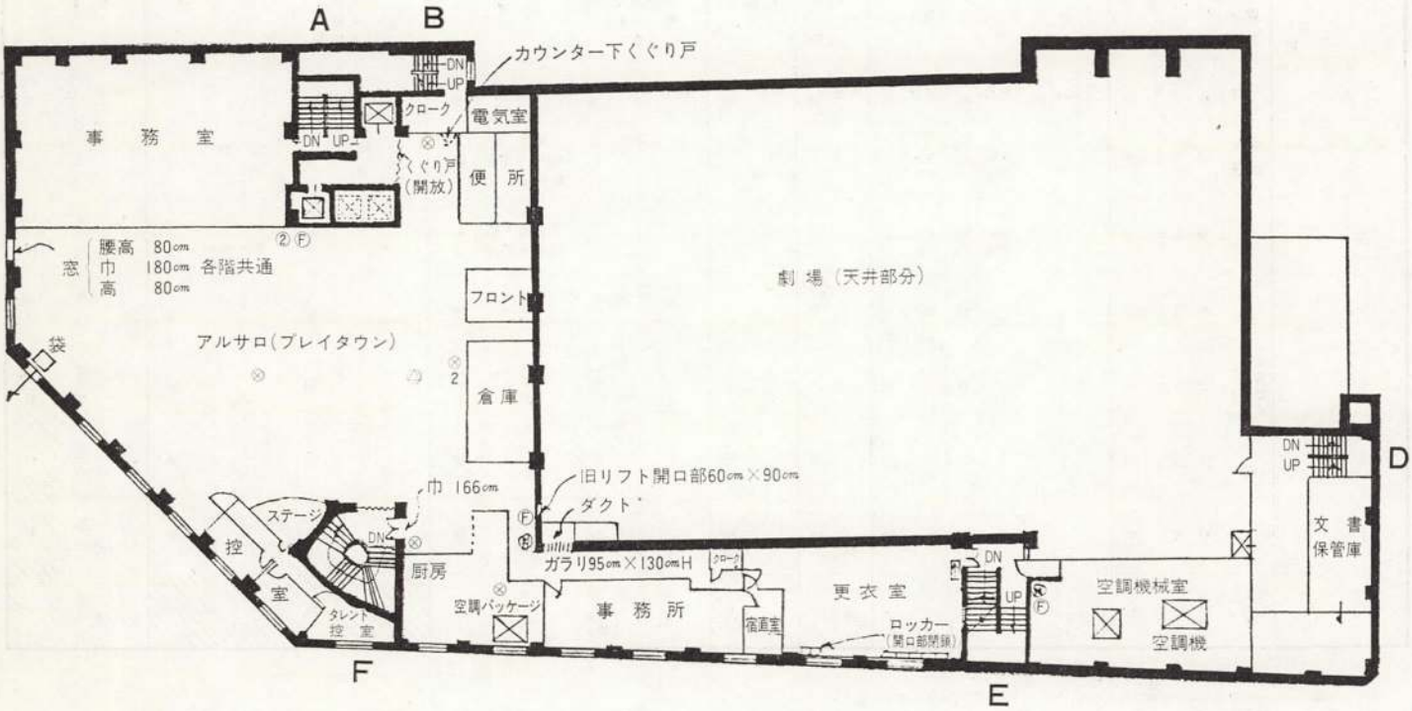
場所別 / 区分 / 構造別 / 時期別 / 階別	A 階段				B 階段						C階段		D階段		E 階段				F 階段						エスカレーター	
	シャッター		同くぐり戸又は鉄扉		シャッター		片開鉄扉		片開鉄扉		シャッター		両開鉄扉		シャッター		両開鉄扉		シャッター		両開・片開鉄扉		スライド式シャッター	
	開閉共電動式鍵及び押ボタン式		手動式		簡易手動式		手動式（階段室）		手動式（階段付室）		半電動式 開＝電動式 押ボタン 閉＝手動式 自重降下		手動式		半電動式 開＝電動式 押ボタン 閉＝手動式 自重降下		手動式		半電動式 開＝電動式 押ボタン 閉＝手動式 自重降下		手動式		手動式		
	平日	火災時	平日	火災時	平日	火災時	平日	火災時	平日	火災時	平日	火災時	平日	火災時	平日	火災時	平日	火災時	平日	火災時	平日	火災時	平日	火災時	平日	火災時
7 F	常時閉鎖	閉	同左	閉			(ブ)常時開放	閉鎖	(ブ)常時開放	閉鎖			(千)個々に閉鎖				片開扉(ブ)デパート閉店時閉鎖	閉	常時閉鎖	閉	常時閉鎖	閉				
6 F	(千)閉	閉	同左	閉			(千)常時閉鎖	閉	常時閉鎖	閉			〃				千土地本社退業時閉鎖	閉	(千)閉	閉	片(千)開閉	閉	1基(千)閉	1基閉		
5 F	(千)閉	閉	同左	閉			〃	閉	〃	閉			〃				(千)閉	閉	(千)閉	閉	(千)閉	閉	1基(千)閉	1基閉		
4 F	半電動式(千)閉	閉	同左	閉			〃	閉	〃	閉	(ニ)閉	閉	(千)閉	閉	(ニ)閉	閉	(ニ)閉	閉	(ニ)閉	閉	(ニ)閉	閉	2基(ニ)閉	2基閉		
3 F	(千)閉	閉	同左	閉			〃	閉	〃	閉	(ニ)閉	閉	(千)閉	閉	(ニ)閉	閉	(ニ)閉	閉	(千)閉	閉	(千)閉	閉	2基シャッターなし	閉		
2 F	(千)閉	閉	同左	閉			〃	閉	〃	閉	(千)閉	閉	(千)閉	閉	(千)閉	閉	(千)閉	閉	2枚(千)閉	1枚閉 / 1枚閉	シャッター(千)くぐり戸閉	閉	2基シャッターなし	閉		
1 F	(千)閉	閉	同左	閉	(ブ)同店閉店時閉鎖	閉	〃	閉	〃	閉	(千)閉	閉	(千)閉	閉	(千)閉	閉(外山開く)	(千)閉	閉	開放状態				2基シャッターなし	閉		

注 1. 千は千日デパート、ニはニチイ、ブはプレイタウンが開閉の管理区分を示す。
2. 平日欄閉は千日デパート（ニチイ含む）の閉店時の閉鎖を示す。
3. 火災時欄の開は当時開放、閉は当時閉鎖されていたことを示し／／部分は開放状態であった部分を示す。
4. 千日デパートは閉店時に、外まわり部分の防火シャッター等の閉鎖を行なうのみで、店内各階に設備されていた防火区画用シャッターは閉店後においても、常時開放状態のままであった。（構造・開＝手動式、閉＝自重降下式のため）

1図　防火シャッター等の開閉状況



7階

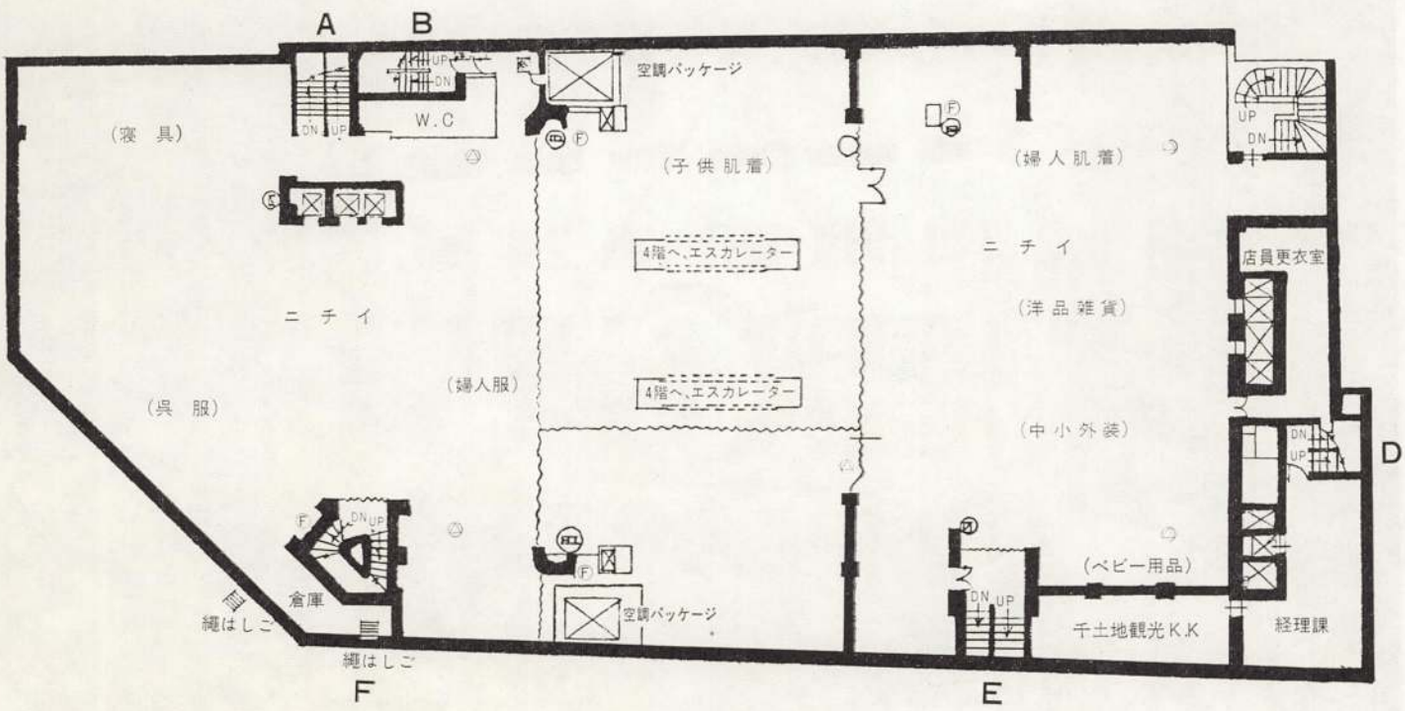


誘導灯(2は電池内蔵)

誘導標識

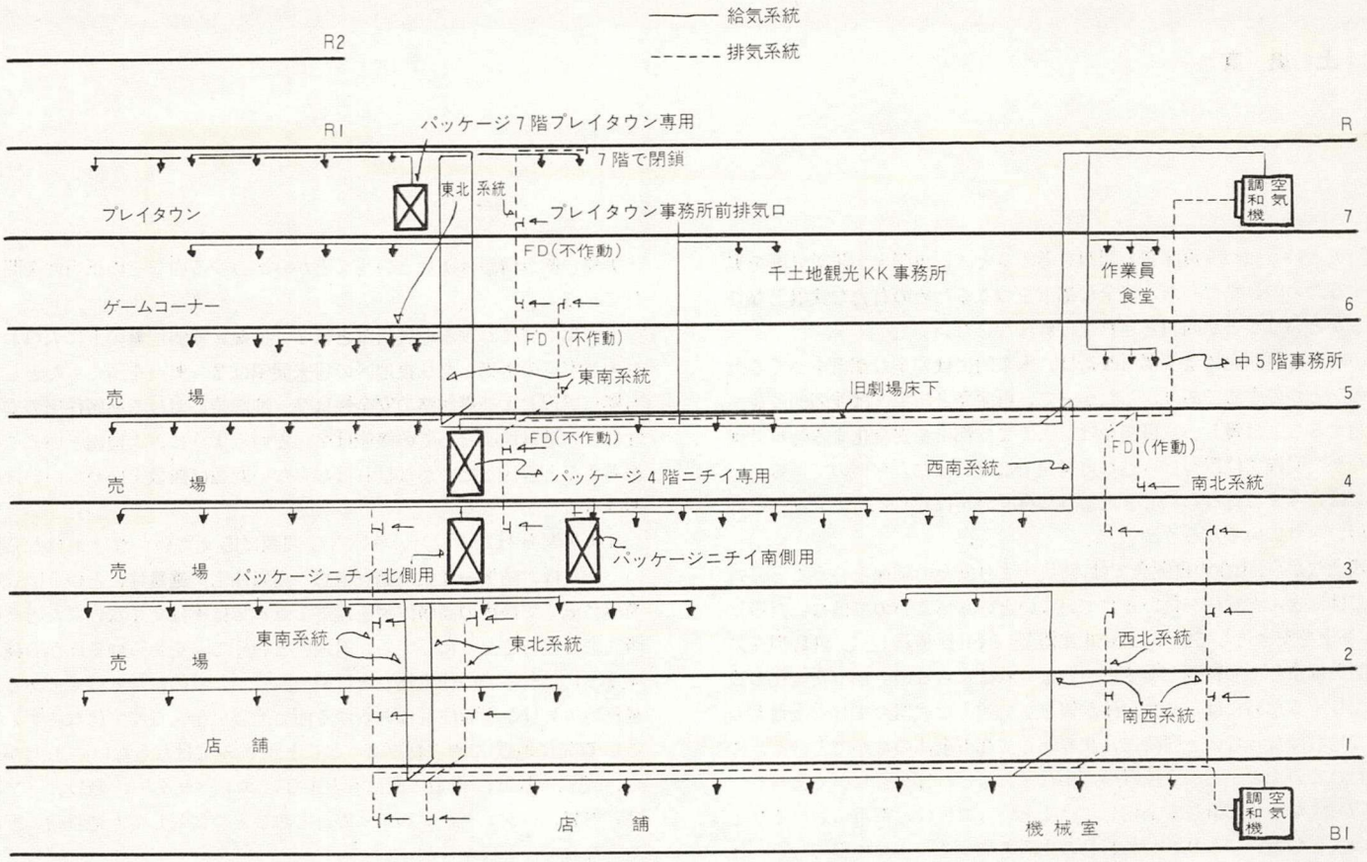
2 図

3階



3 図

ダクト系統図



4 図

前述と重複する点もあるが，その経路について今少し詳しく述べてみる。

1. 空調ダクト

千日デパートの空調は建物も古いし用途も変せんしているので確かな系統がつかみにくいが，現場の様子から推定すれば，その系統図は**4図**と思われる。すなわち，空調機は7階および地階にあり，7階のそれは7階・6階・5階・2階の給気，3階・4階・5階・6階の排気を担当している。また，地階のそれは地階・1階・2階の給気，3階・1階の排気を担当していた。その他3階・4階および7階にはパッケージが設置され，空調機の運転は午後8時30分停止されることになり，当日もそのとおりであった。

これらの系統で煙の流入につながったのは，たまたま空調機停止後のため出火階の3階，延焼階の4階のリターンダクトグリルより濃煙およびガスが吸い込まれ直接7階の事務所前グリルより噴出し，プレイタウン内に拡大している。このリターン系統にはダンパーが施設されていて，ダンパーはヒューズF165度のもの2本でサポートされていたが，そのうち1本のみが溶融しただけで結果的にダンパーは効をそうしていなかった。この部分から噴出された熱気流は，たまたま当グリル前においてあったビールケースが溶融している温度であり，ダクト内は少なくともF165度（C74度）が溶融している点から，かなりの温度があったと思われる。これらの事実も今後，竪ダクトの防煙措置について大きな問題をなげかけたことになる。

2. エレベーターシャフト

A階段横にある同店専用エレベーターシャフトよりの煙の流入については関係者の供述から，かなりの噴煙があったようだが，その進入経路に疑問をもってその後調査したところ，2階天井裏部分に15cm×8cmの穴2カ所，3階天井裏部分で2.5m×12cm～15cm，2.5m×8cmの隙間が発見された。これら工事のミスは過去の事例から，その都度再三にわたり指摘されている点であるが，あいかわらず無視と無関心であることに猛省をうながしたい。

F 階 段

F階段は7階ステージ横に位置し，1階より屋上に通じ千日デパートの正面階段で，形態は廻り階段であった。当階段に対する防火区画は1階を除き設置されていたが，出火時には2階で一部横引きシャッター部が開放されており，この部分より2階への火災延焼から当階段室に煙が流入している。しかも，屋上が閉鎖されている関係でかなりの圧力高となっていたと思われる。関係者の供述によれば，7階が煙に気づき脱出のため当階の出入口扉を開放したが，前述のとおり相当な圧力のため扉開放と同時に熱気と煙がプレイタウン内に流れたものと推定される。しかも，この時点ではプレイタウン開口部も開放され，時間的には出火階がフラッシュオーバーにもなり，悪条件が重なったと思われる。

E 階 段

E階段は7階プレイタウンの更衣室横に位置し，地階より屋上に通じているが，出火当時7階更衣室は施錠されていた。しかし，3階部分は出火前より階段区画が開放されていたのでF階段と同様，大量の煙が充満していたことは明らかで，たまたま7階より脱出のため開錠して脱出をはかったが，F階段同様せきを切って濃煙およびガスが7階更衣室に流入したと推定される。E階段7階部分の扉の汚染状況からみて，煙の流入のはげしさをものがたっている。

以上，本火災の構造面からみた所見を掲げたが，これから得られる教訓を紙数の関係でつぎに項目のみをあげ，諸賢の研究と成果を期待し稿をとずる。

1. ダクトの防煙対策
2. 階段，エレベーターの防煙対策
3. 避難路の検討
4. 排煙施設の検討

（おんだ かずのり 大阪市消防局警防部防災設備課長）

再開発と都市防災

村上處直

防災という面から再開発の問題を考えるとき，再開発が防災計画を実現するための，すなわち，安全な都市をつくるための有力な武器となりうるかということが問題とされなければならない。

いわゆる再開発による都市改造は，本来的には安全な都市をつくるためのひとつの手法であり，したがって，再開発と防災とは並列的に並べて論ずることは難しい。再開発は，あくまで都市を安全化する防災計画のなかで明確に位置づけられた再開発でなければならないのである。

では，今まで行なわれてきたような再開発がはたして防災計画の一端を担いきれているだろうか。

残念ながら，現在の再開発では，防災つまり安全の確保ということに対してはほとんど責任を負いきれていないといってよいのではないだろうか。都市を安全化していくための「武器」あるいは「道具」としては，現在の再開発は余りにも貧弱であるといわなければならない。都市安全化の武器たりうるためには，それ自体が個として強力な武器つまり安全なものでなければならないと同時に，武器として都市全体のなかでどのように使われていくのかという位置づけがなされなければならないであろう。

防災すなわち都市を安全化していくということは，都市におけるひとつの大きな方針であり，われわれの生活を律する大きな規範でなければならない。そして，再開発をはじめとする都市における種々の事業や計画は，災害に備えてというわれわれの意識を実体化する道具でなければならない。したがって，防災ということをかかげた場合，その再開発は単なる物理的な施設づくりから一歩前進しなければならないのであり，それによって何を実体化しようとしているのかということがつねに問われているのである。

しかしながら，現在われわれの手もとにある再開発の手法では防災を明確な方針として打出すことは非常に困難であるし，たとえ防災を方針として明確に打出したとしても，それを本当に防災的に実体化していくことはさらに困難なことに思えるのである。

ここでは非常に具体的な事例として，防災の問題と再開発の問題がぶつかり合う，というよりも，再開発が防災問題を避けて通ることができない状況にある江東再開発の問題を考えてみよう。

江東再開発は防災拠点構想ともいわれ，大地震時の市街地大火災の危険性がもっとも高いといわれる東京の江東デルタ地帯に大規模な再開発によって避難地をつくろうとするものであり，現在六つの拠点が計画されている。防災拠点とは，50〜100ヘクタールという大規模な敷地の周囲に高層住宅を建ててなかに避難広場のための緑地をつくり，そこに学校，病院，防災センターなども含めて建設しようというもので，市街地のなかのオアシスとして平常時にはその避難広場が有効に使われるよう計画されたものである。

ここでは，地震に備えてということはひとつの明確な方針である。そして，防災拠点はこの方針を実体化するためのものであるために，再開発として高層住宅を建てればそれで終りというわけにはいかない。つまり，拠点構想の目標は地震対策なのであって拠点建設ではないのである。したがって，江東における再開発は拠点建設の面倒を見るのだけではなく，地震対策の面倒を見切れるのかということが絶えず問われているし，その規模が大きいことからも，防災ということからも，都市生活に必要なあらゆる施設を建設し，機能させる必要があり，本当の都市機能の再開発が問われているものである。

実際，拠点構想は防災ということからあらゆる面でその正当性を問われてくる。

過密都市域における地震対策とは？　低湿，軟弱地盤の上に人口および木造家屋の密集した江東地区の将来展望は？　拠点をつくったとしても拠点周辺および避難路の安全性は？　地震時における高層住宅の安全性は？　避難場所としての機能は？　というように，大地震ということを考えると解決していかなければならない問題は無数といっていいほどあげることができる。

江東再開発はこうしたいろいろな問題に応えていかなければならない。それは，防災→江東→拠点構想→高層住宅＋避難地，という図式を簡単に流して最後の高層住宅を建てるだけでは事はすまない。たとえ高層住宅を建てるだけにしても，対地震ということをあらゆる面から検討すると，これまでの住宅建設とは相当異なったものになるはずである。避難地における高層住宅はあらゆる面で地震に耐えなくてはならず，そこが真先に地震にやられるようなことがあってはならない。したがって，建物の基礎，構造の面はもとより，エレベーター，階段，ドアの鍵，内装，ベランダ，ピロティ等，どれひとつに対しても地震時の配慮を行なわなければならない。

このように考えると，地震対策を本当に進めていくことがいかに困難かということが分るだろう。しかしながら，江東再開発は防災ということを旗印にする限りいろいろな問題にひとつひとつ応えていかなくてはならない。つまり防災をその目標とする限りその再開発にはつねに安全性の問題が問われるわけであり，それは単に安全性の問題だけに止まらず，今までの再開発事業にみられるようなどちらかというと物をつくればよいというような単純なフローではとらえきれない多くの問題が発生してくる。

はっきりいえば，これまでの再開発は建設事業であって物をつくることが目標であったし，再開発を推進するための各種の調査，研究にしても事業化の正当性を証明するためのものが主であり，安全性の検討とか生活再建の検討というような地域の生活そのものの本来的再開発に関するものはほとんどなかったといってよい。防災拠点における安全性の検討は，拠点そのもののあり方をつねにチェックしなければならず，再開発の企画，計画，設計，実施の各段階はもとより，再開発事業が終ってひとつの生活空間として用いられるようになってからも継続的に安全性の検討を行なう必要があり，安全性をある段階で証明してそれによって事業が完成すればそれでよいというものではない。

今までの日本の都市には，このような形で安全問題が検討できる機構は存在しなかった。これまでは物理的な施設をつくり上げる，それも単目的な施設を個別につくり上げるということを第一の目標としてきたために，面倒な問題，煩わしい問題は切り捨ててきた傾向が非常に強かった。現実の問題としても，今日の社会情勢のもとでは，採算を合わせるためには気にかかることをいちいち検討していては物はつくれないのであり，いろいろな問題を残しながらも見切り発車せざるを得なかったのが今までの状況であろう。

しかし，江東再開発においては見切り発車はできない。江東の防災的再開発においては，地震対策という問題は事業化という観点からすれば自らの首を締めるような問題設定であるが，それを踏み越えて，つくるということの意味を絶えず問い続けながら新しいものをつくる必要がある。

拠点構想はその出発点から大震災に対する安全性が問われているために，都市大火の問題，地盤の問題，避難の問題，風の問題，建物の問題等，種々の異常時の問題を解決していかなければならない。これらの問題については現在の学問体系では十分に解明できないものが多くあり，防災という総合科学の方法を構築しながら進めていかなければならないために前途には多くの困難な作業が横たわっている。

このように，防災ということを旗印にすると再開発は非常に苦しい重荷を背負わなければならないのであるが，本当の意味の再開発を可能とする芽はこのようなところにしか存在し得ないだろう。物理的な施設をつくることだけで再開発を完結させようとするならば，むしろ防災などということを表だって言わない方がずっと楽なのである。

江東再開発における拠点構想においては，はたしてこのような重荷を背負いつつ防災問題を解決しうるのかということが，今後に問われる大きな課題である。

このような意味からすると，江東再開発は，単に江東という特定な場で行なわれている特殊な再開発ではない。それは，これまでの日本の再開発を考え直し日本の都市の安全性を考え直す貴重な場であり，再開発が防災的に成立し得るかということを問われる試金石である。これほどまでに防災ということ，つまり人間の安全ということを正面に立てながら，実際にできることが普通の住宅建設と変りばえがしないとするならば，今後の再開発が防災的にはたし得る成果は目に見えているのではなかろうか。

今後の都市再開発事業が都市の再開発にとって有意な道具となるためには，江東再開発においてこそまず「目に物を見せて」いいものを生み出さなくてはならない。誰が見ても「これが地震に備えた都市空間であり，将来の生活が営みうる都市空間か」と納得のいくような空間と生活の場を生み出さなくてはならない。

江東再開発が，いろいろな意味でこれからの都市再開発の原型となるためには，今日計画されている江東再開発にあらゆる知恵と金と時間を注ぎ込む必要があるのであり，決して今日的側面からの可能性だけを追求した「みみっちい」物をつくってはならない。

少なくとも，江東再開発は，安全問題の検討と事業化の検討を並行して進めてきたという点で，今までの再開発にはみられない非常にすぐれたプロジェクトである。しかし，冷たい言い方をすれば，今日の日本では安全問題の検討は進めれば進めるほど事業化の足を引っ張るものとなってしまう。それは今までの日本では，いかに安全に対する投資が少なかったかを考えてみれば分ることである。しかし，いかに足を引っ張るものであろうと，安全問題は決して切捨ててはならない問題であり，それを大切にすることからしか都市安全化のための力は生み出されはしないだろう。

都市の安全化のためには，これまでの都市をつくり上げてきた発想とは異なった新しい発想と，それを実体化するための力——もっとも端的に言えば法律と金——が必要なのであるが，それらは決して観念的な頭のなかの操作で生まれるものではなく，江東再開発というような具体的な事例のなかで具体的な提示として示さぬ限り生み出されることはない。

以上，防災と再開発という問題について，ある程度具体化されつつある江東再開発という事例について述べてきたが，問題が事業という具体的な側面に近くなればなるほど，再開発のなかで防災問題を実体的に扱うことが難しくなってくる。それは，現在のわれわれが，余りにも防災に対する財産をわずしかもっていないからでもある。

現在は，まだ再開発と防災という問題について一般論を展開できる段階ではないが，江東再開発を研究してきた経験からいえば，少なくともつぎのようなことがいえるであろう。

それは，再開発のみならず他の計画についてもいえることであるが，今後防災問題を追求していくために必要なことは，いかにして異常時の論理を構築していくかということであろう。

防災とは異常時の論理からの出発であり，平常時の論理が見落してきたもの，避けて通ってきたものを拾い上げていくことである。現在の日本の都市の過密と危険性の増大を招いたのは疑いもなく異常時の論理を欠落させたままで都市を構成してきたからであり，その意味で現在の日本の都市は平常時の論理をそのまま実体化したものであるといってよい。

戦後の日本が求めてきたのは，あくことのない平常時の論理の追求であって，この過程のなかで求められたのはいかにして平常時の人間にとって都合のよい空間を生み出していくかということであり，人間の安全が脅かされる異常時の問題は全くといっていいほどなおざりにされてきた。再開発だけではない。道路，住宅，工場，地下街等，あらゆる計画や事業は，平常時の人間の都合をいかにして満たしていくかということを最大の目標にしてきたといってよい。

むろん，平常時機能の充実ということはわれわれが追求すべき重要な課題ではある。しかしながら，平常時機能の充実ということも異常時の問題を抜きにしては考えられないのであり，平常時の論理一本で構築したものは災害現象によってこっぴどい仕返しを受ける。現在の都市で起っている種々の問題——公害，交通事故，火災，大地震時の問題等——は，すべてわれわれが異常時の論理を欠落させたままで都市を構成してきたことに対する災害現象からの仕返しであるといえよう。

安全を確保して防災という目標を達成するためには，異常時の論理を都市の主軸にしなくてはならないのである。

異常時の論理は平常時の論理のアクセサリーではないし，平常時の論理でつくりあげられた各種施設の商品価値を高めるものとして異常時の論理を利用してはならない。

異常時に対する配慮は，われわれの平常時の都合を満たした上でのプラス・アルファであってはならないのであり，平常時の人間の都合に対する配慮こそが異常時の問題を見きわめた上でのプラス・アルファでなければならない。

しかしながら現実には，異常時の論理を都市の主軸におくということは非常に困難なことである。その理由は，何よりも異常時の論理自体が論理として全く貧弱であること，およびその結果として論理を実体化していくための力——制度・金の問題はもとより社会意識の面からも——がほとんどないといってよいからである。

戦後，平常時の各種の問題に対しては学問・技術の分野をはじめとして，社会のあらゆる分野が目ざましい伸展を遂げたが，異常時の問題に対しては何事もほとんど進んでいない。われわれを襲う災害を考えてみても，その規模が大きければ大きいほど，それらがどのようにして人間に危害を及ぼすかということは全くといっていいほど何も分っていない。

はっきり言えば，戦後の日本の都市化は異常時の問題に対しては目をつぶることによって可能だったのであり，この分野に関しては知恵も金もほとんど使われてこなかったといってよい。

再開発もその例外ではない。これまでもそうであったように，これからも再開発を進める動機はまだまだ平常時の論理である。

したがって，現在の段階では，防災と再開発が両立し得るなどと安易に考えてはならない。とくに，災害のポテンシャルが極端に高くなった既成市街地における今後の再開発が，必然的に大規模・高層・高密化していく方向を求めるのであるならば，防災などという言葉はそう簡単には使えないはずである。今必要なことは，再開発という言葉のもっている本当の意味と，防災という言葉がもっている本当の意味を深く考えることであろう。

当然のことながら，再開発において防災ということをかかげても，一挙に，安全なものができるはずがなく，安全ということを目ざして一歩一歩前進することでしか安全に近づくことはできない。そしてそれは，ひとつひとつの具体的な再開発の場で，異常時の論理をひとつひとつ構築し，それによって平常時の論理をひとつひとつ打破っていくことによってはじめて可能となろう。再開発に安全という大きな柱を打ちたて都市の「心」を取り戻す計画として，江東の防災的再開発が評価されるときを待ち望んで筆を置きたい。

（むらかみ　すみなお　院災都市計画研究所）

大阪市の防災計画

嶋　　経夫
安藤茂男

1. 都市災害について

災害という概念は，その現象が人間生活と何らかのかかわりあいをもつことによって，はじめて生れるものである。つまり人間とその生産物，あるいは手段である土地や施設，動植物などが何らかの自然現象や人為的要因によって，その機能を失う，または低下する現象が災害であろう。

わが国はもともと災害をうけやすい自然条件のもとにあり，昔から地震や台風などの災害をたえまなくうけ，そのたびに体験的防災事業が施されるけれども，その規模を上廻るか，新しい型の災害の発生によって，防災事業が手直しされる，といった繰返しであった。

とくに近年における産業経済の進展に伴う都市化現象は，各地における，多くの開発事業を伴い，その自然的条件を変化させ，既存の防災施設の改良を伴わなかったため，新しい型の災害を見るに到ったのである。たとえば，都市周辺の宅地化に伴う，山崩や洪水，あるいは都市内住宅の過密と工場や危険物との混在，などがあげられよう。

防災とは，文字通り災害を防ぐことであり，不可抗力的な災害原因が発生すれば，災害を最小限にくい止められ得る方策のことである。

しかし，災害原因と防災との闘いは，攻撃と防衛の関係であって，その逆はあり得ないから，はじめからハンディのある闘いである。しかも絶対に負けられない，負けてはならない闘いなのである。ここに防災計画の難かしさ，困難さがあるように思えてならないが，システムを利用した攻撃，都市を積極的に改造することが課題であろう。

災害にはいろいろなものがあるが，自然災害と人為災害とに分けられる。大阪における自然災害は，台風，高潮，洪水，豪雨，地震，津波などであり，人為災害は，火災，騒音，振動，沈下，汚染，交通事故などである。問題は，都市における災害がこれらの組合せで発生する確率が，過密や集積によって，いちじるしく高められていることであろう。それだけではない。都市には防災上とても大切な，何かが不足しているように思えるのである。

"Once we were garden.　we want to be gardens again."

昨年の9月，ニューヨークのジャパンソサエティが開催する"ジャパンハウス開館記念講演"で牛場駐米大使のおこなった英語の演説の一節である。"私達は庭園のように美しい国に住んでいました。そしてもう一度そのような美しい国に戻そうと努力しています。"といった意味であろう。

近年の急速な都市化現象は，太陽と水，という人間の生命の根源を減少させつつある。つまり，スモッグの発生，高層建築物の増加，そして堀川など中小河川の減少であり，緑地帯の減少である。都市が都市であるための必要な水は，飲料水と工業用水，消火用水，下水などであろう。しかし，これらは必要条件であっても，十分条件ではない。"都市が人間的空間"であるためには，その景観のなかに"庭"がなければならない。水と緑のない空間は，カサカサした空間となり，人の住むに耐えられない空間に変質する心配がある。いいかえるならば，愛情のもち得ない空間，関心をもつことのできない空間，になりつつある都市，これが都市の魅力のひとつだと考える錯覚，現実の生活のなかに，いろいろな制約，自由な行動に対する制限がありこれらが何らかのトラブルになったとき，はじめて気がつくのでは遅すぎるのである。

人口の都市集中は，当然，農村から都市への人口移動という形になっており，都市生活のさまざまな困難に直面するが，心理的な圧迫感が大きくなるにつれ，"仕方がない"という諦めの空間を造り，無関心さが生まれる。都市においては，集団的な無関心に成長し社会不安に到らないまでも，人のために営々として築いてきた都市そのものが巨大な灰色の都市怪獣となって，人の力では制御しきれなくなるかも知れない。

このようにはならない，なってはならない，とする個人個人の希望，欲求が防災上もっとも大切な本質であると同時に，都市計画のなかに生かすべき理念でもあろう。

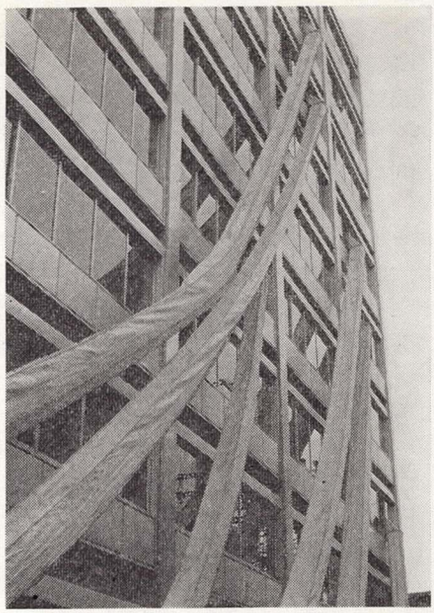
都市防災は，このような考え方からすれば，都市計画上に大きなウェイトをもたなければならないと同時に，市民ひとりひとりの責務に対する新しい概念であるように思われる。

現実の問題として，都市生活をする人々にはつねに災害の危険が伴っている。災害をその危険性によって分けると，その第一は，交通事故や騒音，振動，小火災などのように日常的に身の廻りに起っている災害であり，その第二は，地震や大規模な爆発事故などの突発的大規模災害である。前者は，個人の注意力などによって回避できるものであるが，後者は，もはや個人的な努力ではその危険から逃れられないものである。大阪天六におけるガス爆発事故や，姫路における高圧ガスタンクローリー事故，山崩事故などは，個人の力の限界外である。

このように，都市における防災計画という新しい概念で呼べるものは，分類した第二のものが対象になり，換言すると，都市が個人個人の行動で制御し得るシステムをつくること，そのような人間的空間をもつための計画といえよう。

2. 都市施設の安全性について

大阪市においては，経済活動を中心とする人口，施設の集中は著しく，都心部分では居住者のいない昼の街になりつつある。しかし，大阪市の人口や機能論を今ここでする積りはない。住宅の場合なら，各部屋に居住者がおり管理しているのは当り前のことである。都市における企



業のもつ，建築物は昼間は流入する人口をのみこみ，夜間は寒々とした空室になるのを問題にしたかっただけである。

今日の科学技術の進歩は，めざましいものがあり，その目的とするところは，公共の福祉であり，個人の高度な文化生活である。本年6月はじめに発足した，田中新内閣の日本列島改造論のなかで，中曽根通産大臣は役人を集めての方針演説で，憲法第13条(個人の尊重と公共の福祉)を引用し，"これまでの通産行政は――産業の成長は福祉の向上につながる――であったが，今後は――高福祉政策は産業の成長につながる――でありたい。"と述べている。この変化は防災行政にもつながる歓迎すべきものと考えられる。

今日の都市生活は，便利や快適になった反面，危険がいっぱいである。都市の物的な諸施設で構成されている都市空間，機能空間は人間の活動する場そのものであるが，第一に必要なことは，安全の確保ということである。しかしこのもっとも基本的であり，当然のことが満足されるためには，建築物が安全であるという以外に，建築内空間が生活の場として，安全性の諸条件を満たしてはじめて，安全といえるわけである。

建築物の設計の際に考えられることは，ある環境におかれる建築物の境界条件であり，これが単純化された設計条件という形で集約され，これに従って建築物ができあがってしまうから，本質的に絶対ということはあり得ない。たとえば，耐震工学の進歩は，電子計算機の発達に助けられて，精密な計算ができるようになり，超高層ビルの設計や建設ができるようになった一因になっている。ところが精密計算に使われる地震の入力波形にしても，外国の地震波形をいろいろ修正して使っている。といったように，ひとつの与えた設計条件から数字が複雑に組立てられていくのは，何か重大な見落しがあった場合に何かわけのわからない数字の遊びになってしまう，という危険を伴っている。そしてこの疑問に対しては，確率論とか安全率とかの考え方でしかとらえられない，あいまいな次元で処理されているようである。

このように，現在の都市空間はどんどん追加される新しい施設によって，建築物のおかれた境界条件が変化していくという可動的環境にあるので，ターミナルのように，集合された都市施設の混在するところは，その全体をひとつの系としてとらえられなければならないであろう。地下街が当初の規模から，次第に大規模なものに変化していくためには，単独系の附加ということではそれ自体が安全であっても，全体の系としては十分とはなり得ないであろう。地域の災害の危険度を考える場合，ある災害現象を想定し，その災害による各種の危険の度合を予測することがまず必要である。この場合各種各様のものが考えられるが，ある災害現象に対して被害が発生し，さらにその災害が別の被害を与える，という災害拡大の条件や法則性を検討し，さらに個々の災害拡大の要因を解明する必要があるが，**表－1**は震災，火災，水害に関する危険度の指標の想定をおこなったものであり，**図－1**は大阪市街地における災害危険の程度を，**表－2**による各指標の危険度評価の重なりの度合に応じて，つぎのように4つの段階に区分したものである。

A．もっとも危険度が高い地区

各指標のaが2以上，あるいはaが1でかつbが3以上集中するユニットで，あらゆる点からみて災害の危険性がもっとも高いと予測される地区で，西淀川・此花・港・大正など臨海部と密集地の一部がこれに相当する。

B．上記の地区についで危険度が高い地区

aとして評価のあるユニット，およびbが3以上集中するユニットで，臨海部から環状線をとりまく密集地がこれに相当する。

C．何らかの危険がある地区

bとしての評価のあるユニット，およびcが3以上あるユニットで今後の市街地密度の上昇いかんによって，さらに危険性が高まる可能性のある地区である。

D．ほぼ安全と考えられる地区

dとしての評価のみのユニット，およびcが2以下のユニットで，大阪城から上町台地および南部住宅の一部がこれに相当する。

3. 防災計画

大阪市は災害対策基本法の主旨にもとづき，大阪市防災会議を設置し，大阪市地域防災計画を策定し，災害対策の三つの方策（予防計画，応急対策，復旧対策）を定め，いつでも災害に備え得る防災計画を策定している。しかしこの体制がいかなる場合にも，100％の安全保障になっているかというと必ずしもそうではなく，過去に発生した災害原因を大きく上廻るか，信じられないほど多くの偶発性が重なったときなどは完全とはいえないし，この場合の対策として，人命を第一にした救助体制をとろうというものである。

今，もし関東大地震級の地震が発生したらどうなるか，という災害想定が都市防災の最大の問題点であろう。関東大地震は関東地方に壊滅的な打撃を与え，なかでも東京，横浜は地震によって発生した火災によって，市街のほとんどが焼けつくされ，多数の死傷者を出し，市民を恐怖のどん底につき落し，パニック状態を生ずるに至ったのである。

日本で地震がこわいのは，地震によって発生する火災である。建物が倒れ，そこから出火するものや，物理的な外力によって発火現象を起すもの，危険物から出火するもの，等々火災が拡大して，都市大火となり，何らの手段もないまま，いたるところを焼きつくすのである。

大阪の市街地は，この当時とくらべてどうであろうか。都市の過密の進行状況や隣組などの地域結合の低下は，ますます防災上悪化の方向にあり，当時の方が適当なオープンスペースがみられたのではなかろうか。オープンスペースである道路には車があふれ，不燃化の建物も全体としては一部にすぎない。大阪市内で約82万棟の建物のうち，約90%の73万棟が木造であることからも，この現況を示している。さらに今日の生活は，関東大地震当時にくらべて，より多くの危険物質を生活のなかに持込んでおり，出火要因を増大させているので，消火の困難な要素が増大していると思われる。

大阪市はこのように都市化すればするほど，危険が増大すると思われる大地震大火災対策を確立するため，大阪市防災会議に地震専門部会を設置し，46年度から研究中であり，まだ調査の段階にあるけれども，専門部会がとりあげている内容を紹介するとつぎの通りである。

① 地震災害の想定（45，46年度）
地質，地盤の動的性質，地震の規模などを現在までのデーターにより想定し，震度分布図を作成する。

② 構造物の一次被害調査（47，48，49年度）
建築物と都市施設の現況および地震の規模から，建物の倒壊などの一次被害を想定する。

③ 二次被害の想定（47，48，49年度）
建築物，都市施設，危険物等からの出火想定をおこない，火災拡大の解析研究からシステム化した災害予測の研究。

④ 避難計画調査（47，48，49年度）
地震発生時における被害想定から，必要な避難地の調査と計画をおこない，さらに非常時群集流動を研究し，自動車の規制，避難経路の安全確保などを討議する。

⑤ 防災拠点計画調査
防災拠点および避難経路等，都市計画的見地からも再開発計画などを合せて検討する。

4. 大震火災時の避難計画について

前項でも述べたように，避難計画は現在検討中であり，物的設備面だけでなく，消防や警察などの人的体制など調整協議を要するものであるが，関東大地震の例から東京都防災会議が発表したものを参考に算定したものについて述べることにしたい。

(1) 被害想定

日本列島の地震は，環大平洋地震帯の北西部を形成しており，これをさらに詳しく分けると，大平洋岸沖の外側地震帯と日本海岸沿いの内側地震帯になる。またこれらのふたつの地震帯間の内陸に震源をもつものがかなりあり，近畿中部地方では淀川地震帯，奈良から四日市さらに琵琶湖に到る地震帯，福井から伊勢湾に抜ける地震帯の3つがある。大阪における地震工学上考慮すべき地震の規模は，上記の地震帯における過去の地震から，震央が大阪から200km以上離れ，M＝8以上のもの（遠地地震）と，震央が大阪から25km程度でM＝7程度のもの（近地地震）の大きくふたつに分けて考えられる。

大阪市の木造建物の倒壊数を過去の地震の被害から予測してみると，遠地地震で2,000～63,000棟，近地地震では約70,000棟となり，関東大地震の例によれば約11,000棟である。図―2は各地盤における地震の，P波速度（V_P）と表面波速度（V_L）の比 V_P/V_L から木造家屋の倒壊率を求めたものである。

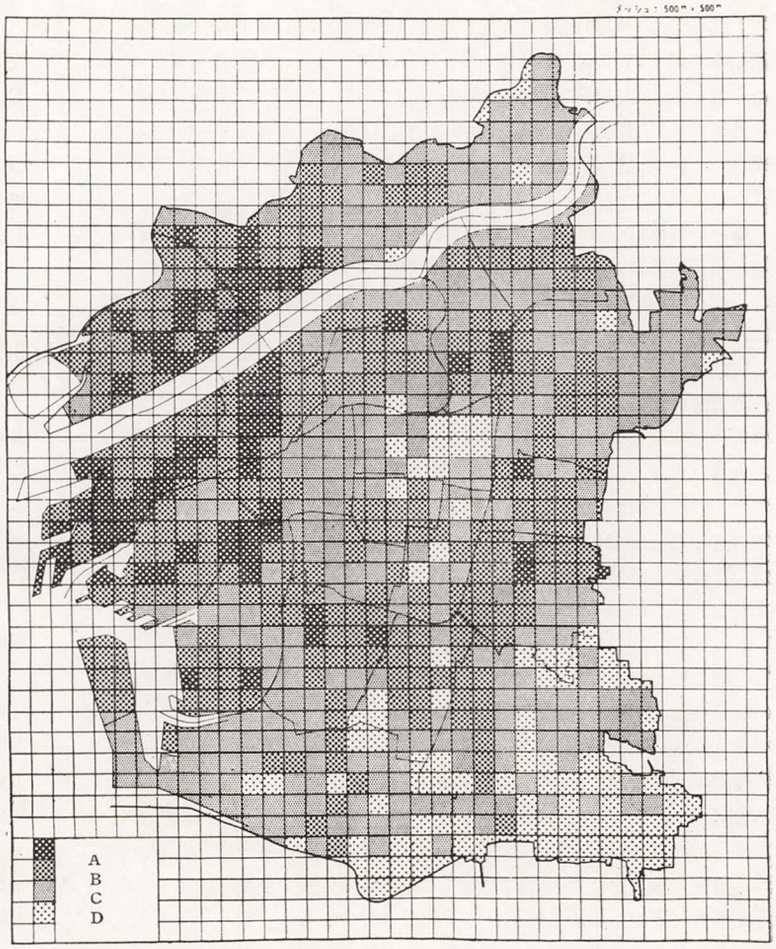
地震に伴って発生する火災は，地震によってその件数は異なるが，関東大地震の例から算定すると，市内で265件が発生すると考えられる。しかし関東大震災当時になかった危険物の存在，とくに石油ストーブの普及程度と，十勝沖地震の際の石油ストーブからの出火率とを参考に推定すると，全市で約4,000

表1 災害危険度の指標

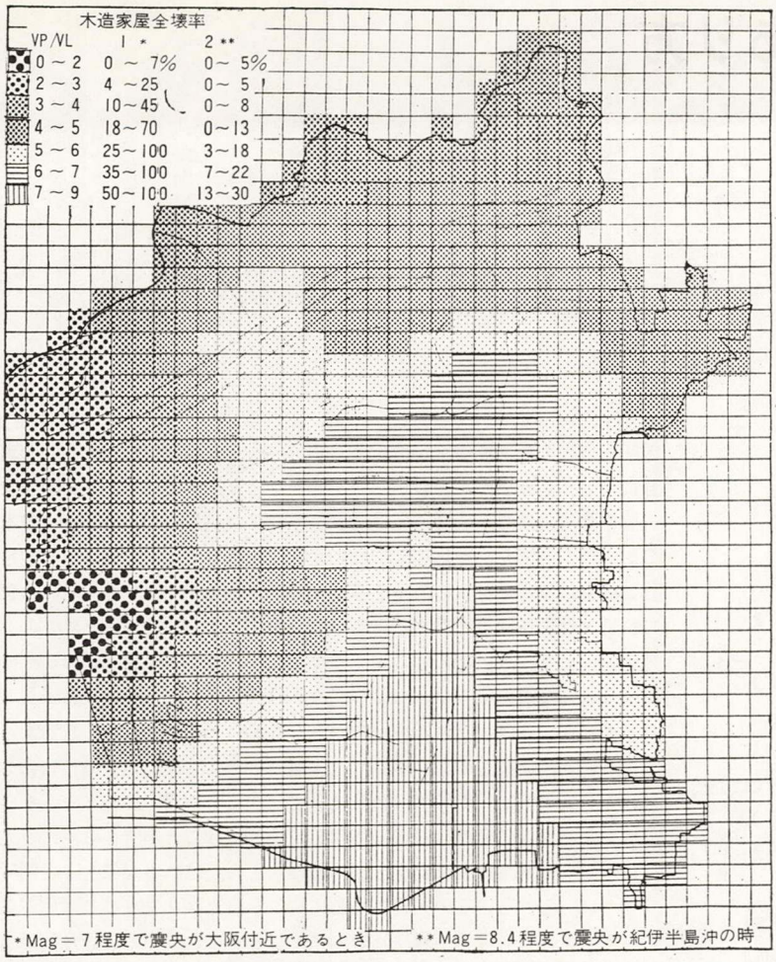
災害の種類＼危険度の指標	原則的な指標（マイナス条件）	補足的な指標（プラス条件）
	基本的条件	技術的・政策的・対策的
震害	土地条件 地盤性状 地形(傾斜度) 木造建物倒壊率 建物老朽率	耐震構造 宅地造成規制
火災	木造密集市街地 人口分布密度 危険物施設分布 火気使用施設分布 その他	耐火建築(防火地域／準防火地域) 防火建築帯 公共空地（広場・公園・緑地） 危険物取締 消防力（消火栓等）
水害	土地条件 地盤高 洪水地形 地質 河川沿岸地区 海岸沿岸地区 内陸低湿地区 地盤沈下区域 常時出水区域 内水沈澱地区 その他	（災害危険区域） 防潮堤・護岸防堤 地下水規制 排水施設整備 上水道整備 工業用水道整備

表2 災害危険度の評価

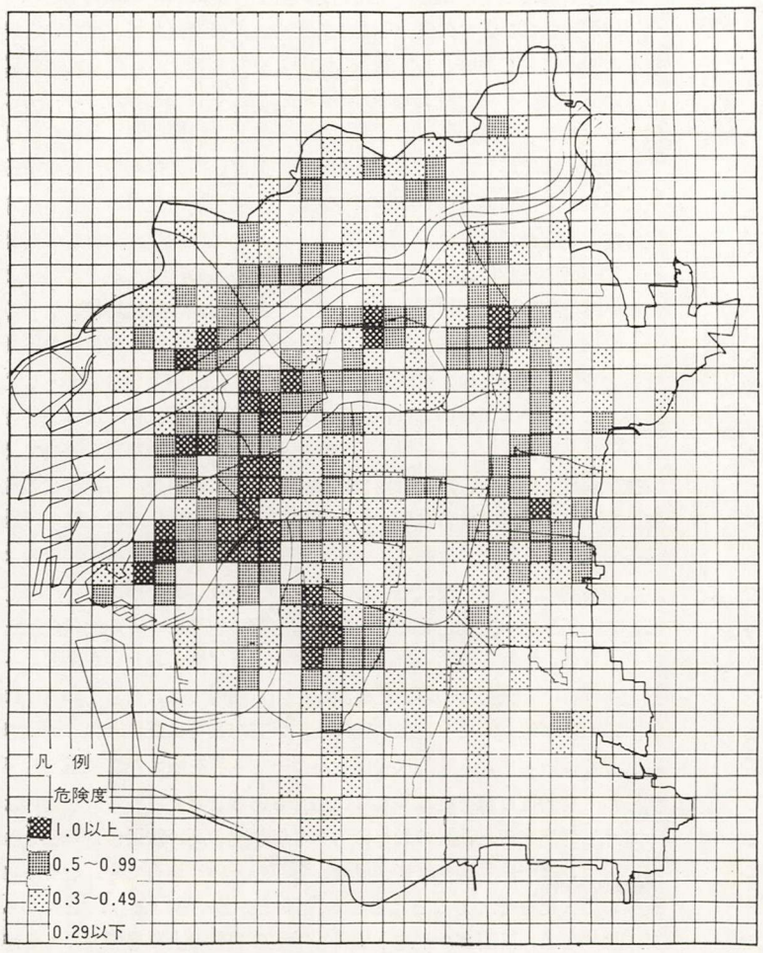
危険度の評価	a	b	c	d
地盤高	0m以下	0～1m	1～4m	4m以上
ちゅう積層厚	30m以上	15～30m	5～15m	5m以下
人口密度	300人/ha以上	200～300人/ha	100～200人/ha	100人/ha以下
火気工場・作業所（昼夜平均）	0.5件/ha以上	0.3～0.5件/ha	0.1～0.3件/ha	0.1件/ha以下
危険物（指定数量に対する倍数）	1,000倍/ha以上	100～1,000倍/ha	10～100倍/ha	10倍/ha以下



図―1 災害危険度



図―2　大阪市におけるV_P/V_Lの分布と木造家屋倒壊率　ッメシュ：500M×500M



図―3　木造建物火災発生危険度　メッシュ：500M×500M

件以上の出火が予想される。図―3は関東大震災の例から算定した大阪市のメッシュ別の木造建物火災発生危険度である。ここで火災発生危険度とはメッシュ当りの火災発生予想件数に等しいものである。

津波については，大阪では明治以後大きな被害をうけてはいないが，宝永4年（1707年）の地震，安政元年（1854年）の地震の記録には，いずれも津波の被害が大きかったことが記され，安政の地震では天保山で，1丈（3m）の津波があったと記されている。

(2)　避難地の選定

地震がこわいのは，地震によって発生する火災である。関東大震災における被服廠跡に避難した約4万人がほとんど死亡したのも，面積が10haの空地であったためだといわれている。この原因には，避難者が持込んだ家財道具に火がついたこともあるが，避難地の安全面積が避難者の数に比べて，狭かったことも原因のひとつと考えられる。

東京都防災会議では，大規模避難地として防災拠点の構想を発表しているが，そのなかで避難地の規模は，周辺が木造市街地の場合一辺500m，面積約25ha以上の広さが必要だとしている。また周辺の木造市街地が全面的に火災となった場合の火炎の輻射熱による推定計算によっても，有効な遮蔽物のない場合には，市街地建物の構造種別などにより差があるが，約150～250mの安全距離が必要となることから考えて，安全面積は少なくとも半径200～300m程度以上の大きさが必要と考えられる。遮蔽物のある場合は，東京都防災会議の研究によれば，木造市街地から50m離れて，30m以上の高さの耐火建築物があれば，その内側では，安全だといわれている。（人間の輻射熱受熱限度は過去の研究から，一応2,000kcal/㎡hが適当とされている。）

このような規準に合格しそうなのは，長居公園，久宝寺緑地，大阪城公園，鶴見緑地，瓜破霊園，などであろう。これにつぐものとしては，中の島一帯，天王寺公園，港の見える丘（昭和山），住の江公園一帯，市立大学，などがあるが，これらは消防力(水利を含む)の増強によって，利用可能のものである。全体としての安全面積の合計では，全市の夜間人口を十分収容し得る（1人/㎡）ことになるが，地域的には不十分なところが相当数残るので，消防力の増強などの方策によって，避難地の確保を大阪市防災会議地震専門部会で今後とも検討する予定である。

避難可能距離については，東京都防災会議の研究から，歩行速度が毎分40～60mであるとされているので，歩行時間を最大2時間とすれば，避難地までの歩行最大距離は5～8㎞程度になる。

以上のように，いくつかの前提条件はあるが，明日にでも発生するかも知れない大地震火災に対して，何よりも貴重な市民の生命を守ることの第一段階である避難地の確保は，数字的には可能である。しかしながら，避難対策には大別して，大規模避難地およびそこへ至る避難道路を含む“避難地計画”と，一般市民を混乱なく避難地へ誘導する“誘導計画”とが含まれねばならない。また消防力の増強といっても，地震時にどれだけの活動をし得るか，道路は避難時にどうなるか，等々多くの問題を含んでおり，今後これらの問題解決のために取組むことはもちろん，大阪市が“安全都市”になるための長期計画を樹立する方向を，防災計画の基本としたい。

（しま　つねお　　大阪市総合計画局企画部主幹
あんどう　しげお　大阪市総合計画局企画第2課主査）

都市災害に対する対策のあり方

堀内三郎

1. はじめに

一口に都市災害といっても，広義に考えると非常に多くのものが含まれる。いわゆる「公害」と称せられるものも災害の一種であろうが，それは別としても，地震，風水害，火災，爆発，地盤沈下など誠に多種多様であるが，ここでは火災の問題に焦点を合せて述べることにしたい。

つぎに，「災害に対して守るものは何か」という問題がある。これはいうまでもなく何物にも代え難い「人命」が第一で，物質的な「財貨」が第二であるという点では異論のある人はないであろう。しかし，もう少し詳しく考えると明確でないことも多い。人命に貴賤老幼の区別がないことはもちろんであるが，火災時の避難対策を考える場合には，その行動能力に対応して老人や病弱者と健康な青壮年とを同一に取り扱うことは不適当である。また，物質的な財貨については，その重要性をいかに評価するかによって大きな差が生じる。全国民ないし全人類にとって貴重な文化遺産であるような国宝建造物や美術品類は再生できないという点も含めてもっとも重要視されるべきであるが，その他の一般の建物や物品にしても，個人の建物と公共施設のいずれを優先すべきかなどの問題があろう。これらの点は，災害の加害要因を「火災」に限った場合にも，その対策を考える場合にもっとも基本となることであって，防災関係者には単に優れた工学的技術ばかりでなく，より広い人間的な識見が要求されるゆえんである。

2. 巨大化・複雑化する建物の人命危険対策

都市災害としての火災を考える場合には，次節でのべるようないわゆる「市街地の大火」や「地震時の大規模火災」などをその典型というべきであろうが，ここではまず，規模こそそれほど大ではないが，都市に特有な建物や施設の火災対策についてふれておきたい。

都市には，人口の集中に伴ってその容器としての住宅が集中的に建設されるばかりでなく，ますます複雑化する都市機能を充足するための諸施設（商工業，運輸通信，教育文化，厚生等）が集中する。その結果，個々の建物や施設はますます巨大化し，複合化する傾向をみせ，ことに世界一高密度なわが国では，狭い都市空間にこれらの建造物がひしめくように建設されることになる。その代表的な例は「高層ビル」と「地下街」であろう。

この両者とも，火災による人命危険に対する対策としては，基本的には（a）加害要因である「有害ガスを含む煙」の発生防止と，その建物内への流動伝走の抑制，および（b）被害者である「建物内在住者」の迅速安全な避難，という2点に尽きるわけであるが，「高層ビル」ではこの両方ともその経路が垂直方向を主とするのに対して，「地下街」では水平方向が主となるという点が異なる点である。もうひとつの重要な相違点は，高層ビルでは建物の外部が自由空間であるのに対し，地下街では地面下にあって周囲を土砂で埋められているという点で，この点はとくに救助対策の面で大きな影響を与えるものである。しかし，いずれにしても人命安全対策の原則は，前記の(a)，(b)2方面から検討して，建物内の人々が煙（ガス）による危険にさらされることなく「安全な場所」まで避難できることであるから，具体的にはひとつの時間軸に沿って，人間と煙との動きを明らかにし，建物内のいかなる位置から出火した場合においても要避難者全員がその避難経路の全長にわたり，その途中で人間の許容限度以上の環境条件にさらされないかどうかをチェックできるシステムを考え，もし与えられた建物や設備の条件下で危険と判定された場合には，それらの条件を修正して，一定の安全率が確保されるまで設計・計画を練りなおすという方法を採ればよいわけである。このシステムのうち，火災時の煙の動きについては，最近の火災工学の研究の進歩によって逐次明らかとなりつつある状況であって，やがては必要な範囲の精度で明確にすることが可能となるものと思われる。しかしもうひとつの人間の動きの方については，煙のような物理的現象ではないので，それほど簡単に実験や理論によって明確にできない面があり，そのためこの方面の研究はいちばん遅れているということができる。たとえば，避難時の群集におよぼす心理的条件などの点はいまだほとんど判っていない。しかし，この人間の行動に関する研究が進まなければ前記のシステム全体の精度（信頼度）を上げることができないので，今後はこの方面に対する研究の進展が要請されているわけである。

この点に関連して，筆者は「人間的尺度」（human scale）といった問題が重要なひとつの条件となることをとくに指摘しておきたいと思う。人間が重要な要因として関係しないようなシステム，たとえば地震力とか風力といった力学上の外力が建物に加えられたときの力の作用に関するシステムでは，各要因間の因果関係を示す法則が明らかになれば外力の増加に対応して，たとえば歪を一定限度以内に押えるための構造体の材料やその断面寸法が算定できるので，理論的にはいくら外力が増大しても対策が可能ということになり，技術的には高強度の材料の開発や施工技術の進歩によってますます高層や深層の建物あるいは規模の大きい構造物の建設が可能となる。そして工学関係の技術者は，従来こうした巨大化の要請に答えるべく，それを可能にするための技術の開発に努力を続けてきたのが実状である。しかし，人間が主要な要因として関与するシステムにおいては，物理的な法則性の解明だけでは解決できないのであるから，これを単に「安全率」という工学的な常套手段で切り抜けようとすると，最悪の場合には「大量の人命損失」という形の危険を犯すことになりかねない。火災発生のような非常事態に人間の行動に影響を与える様々な要因，ことに心理的な要因については，前記のように未解明の点が多い現状であるが，筆者はそれらのなかのひとつとして，人間が一個の生物として，その周辺空間の認知に「人間的尺度」というべきもので測られる一定の限界があるように考えるわけである。一例をあげれば，火災時の薄い煙が漂っている室内では，たとえ非常出口までの距離が等しくても，広い室内と狭い室内とでは避難者の心理状態は同じとはいえず，人間的尺度からみた一定限界を超えた広い室では不安感から有効な避難行動に移れない場合もあると考えられる。以上のような点を考慮すると，人の動きに対する信頼度の高い法則性が解明されない間は，経済的見地や技術的見地から可能という場合でも，むやみに規模の巨大化を進めることはむしろ危険というべきであり，したがって，現状では，高層ビルや地下街にも一定の規模の上限界を設けるのが適当であると考えるものである。

3. 大規模災害の典型としての地震火災対策

主として火災を考えた場合，大規模な都市災害の典型としては，従来は「強風下における市街地の大火」が真先にあげられていたが，昭和30年代以後，建物不燃化率の増加と都市消防力の増強とによって，この種の災害が影をひそめた現在では，「地震時の同時多発火災による大火」をもっとも危険な災害として考えねばならないであろう。強い地震を第一次加害要因として，引続いて発生する災害は火災をはじめとして，津波による水害，各種危険物の爆発，劇毒物による汚染など多種多様にのぼるが，ここでも火災を中心にのべることにしたい。

大規模な都市災害のうち，地震を第一次要因とする災害の特徴は，何といってもその突発性，換言すれば予告を許さないという点である。地震の発生予知の研究が精力的に続けられているとはいえ，ここ当分は無理と考えられるので，対策の面でもこの突発性を十分考慮に入れておかねばならない。すなわち，予想される最大の規模と強さの地震動に対しても十分な力学的強度をもつ建造物で都市内の全施設が構成されることを目標とした長期的都市改造計画と同時に，それと併行して，明日にでも発生するかも知れない地震に対する応急対策をも至急に整備しておくことが必要と考えられる。このことは地震以外の災害でも同様にいえることではあるが，たとえば台風の場合には，遅くても数時間以前にその襲来を予知することができるので，少なくとも人命を守るための避難を実施することができるのに対して，地震の場合にはそのような時間的余裕がないという点でもっとも苛烈な条件下にあるということができる。この両方の対策のうち，前者の耐震耐火構造建物による都市改造計画の方についても，まだすべての点が解明されたわけではないが，大筋としては工学技術的な分野ではその方法がほぼ明らかとなっている現状で，未解決の分野は社会経済的な分野，たとえば土地取得や建設費などの点にあるということができる。これに対し，後者の応急対策についてはまだ明確な方法が打出されていないのが現状である。そこでこの問題に対する筆者の案は大要つぎのとおりである。まず地震による建物の倒壊という直接的被害は，それに続く同時多発性の火災によるそれに比べて比較的少ないと推定されるので第二義的に考慮することにし，もっとも大量の人命危険が予想される前記の火災について考えることにする。その火災に関しては，まず出火点の数とその位置が問題となるが，その予測方法にはまだ精度の十分でない仮定条件が多く組み入れられているので，あまり信頼のおけないのが実状である。したがって，常時パトロール中かまたは地震発生の直後に飛び立ったヘリコプターにより，出火点の位置を確認して刻々と無線でその情報を「都市防災センター（仮称）」に送信することが必要となる。その情報を受けた同センターでは，あらかじめ調査しておいた市内各部分（たとえば500 mメッシュ方式などによる）ごとの市街地の条件（平均建蔽率，建物構造，同規模階数）とその当時の気象条件（風向と風速）とを用いて，出火から任意時間後の延焼区域を，電算機を利用してきわめて短時間に予測する方法を確立しておく。この方法によれば，飛び火などによるその後の出火点の増加や，風向・風速の変化といった条件の変動に対してもただちに対応した延焼区域の予測が可能となるわけである。延焼区域の予測ができれば，それに対応して各地区の住民をそれぞれもっとも安全で有効な経路を通って最終的な避難地まで誘導する方法が求められ，それにしたがって避難群集を誘導することに全力が注がれることになる。またもし，それらの避難経路の途中で火災のため避難上支障が生じることが予測されるような場合には，その地点に対する消防力の投入などの対応策が必要となることはもちろんである。以上の対策の特長は，迅速・正確な情報入力と電算機を利用した延焼区域の予測に基づく避難誘導計画の決定という，いわば動的な対策である点にあるといえよう。筆者の考えによれば，大地震時の応急対策として一般市民にそれぞれの区域ごとの避難地を指定して平素より周知させておくことは必要なことではあるが，それがあまりにも固定的に考えられると，実際の場合に不測の事態を招く結果とならないかを危惧するものである。最終的な避難地の位置や収容可能人数などは，あらかじめ周知させておくべきであろうが，それに至る経路などの細部は，むしろ誘導要員の指示にしたがって行動するように徹底しておくことの方が大切であると思われる。静的な，固定的な避難計画を中心とする地震対策のみでは，実際の地震時の火災に対し，たとえば風向や風速が変化した場合などに，ただちに即応した対策を取り得ない欠点があるが，前記の動的な避難計画を中心とする対策ならばただちに有効に反応することができるからである。

4. おわりに

以上，都市災害に対する対策のあり方に関して，その一例として火災の場合における筆者の考え方の一端を述べた。最初にも記したように，災害の種別や態様が多種多様にわたるため，それらに対する対策も多岐にわたるのは当然であるが，最後に，それらに共通する基本的な2～3の点について触れておくことにしたい。

第一は，防災を目的とした理想的な都市像，たとえば耐震耐火構造建物群が大きな相互間隔を保って配置されているような都市計画図を描くことは，むしろそれほど困難なことではないが，それは「絵に描いた餅」に終ることが多い。真の防災対策は，現実の都市を鋭く分析し，潜在的なものも含めてすべての危険を摘出し，科学的な根拠に基づいてそれらによる被害を予測するといった，いわゆる「地獄図」を描くことからはじめて，ひとつひとつ地道な努力を積み重ねていかねばならないという点である。

第二は，都市災害対策の推進のためには，既存の学問体系や役所の縄張りをこえた，広範囲な分野の人々の緊密な協力態勢が絶対に必要であるという点である。それは単に研究者の分野のみに限らず，防災事業の第一線で働く人々はもちろん，広く一般市民からも参加を求めるといった広範な協力態勢でなければならない。第三は，いわゆる「都市開発または再開発」の名のもとに進められる各種の建設計画や事業が，他方で新しい災害発生の危険を生み出してゆくのではないかという点をつねに反省し，監視してゆく必要があるという点である。この点はとくに，われわれ建築関係技術者に課せられた責任であると考えるものであるが，その場合の正しい解決のためには「何が，誰のために安全か？」を見誤らないことと，防災に関する科学技術を十分に活用する能力を身につけるよりほかに方法はないと信ずるものである。

（ほりうち　さぶろう　京都大学教授）

都市災害問題シンポジウム

日本建築協会教育委員会



都市災害は，単に建築個体の災害のみでは処理できない種々の問題を内蔵している。こんご増々多様化していく都市施設の中での災害について，その発生要因・防災上の対策などを，建築の専門分野の立場より問題の提起を願い，活発な自由討議によって，建築技術者に課せられた社会的役割についての認識を深めようとするものであります……

- 日時　7月　12日　（水）　開場・午後1時。　開会1時30分～閉会4時30分
- 会場　日経ホール（大阪市東区高麗橋1－1・日本経済新聞大阪本社ビル7階）
- 次第　『都市計画と防災』　近藤達夫氏（大阪市総合計画局企画部第二企画課長）
  『都市と災害』　岡田光正氏（大阪大学工学部教授）
  『都市と安全な暮し』　富安秀雄氏（市浦都市開発コンサルタンツ大阪出張所長）
  『パネルデイスカツシヨン』
  （パネリスト）　恩田一則氏（大阪市消防局警防部防災設備課長）
  信濃小路正氏（大阪府建築部建築指導課長）
  田中孝男氏（日建設計大阪事務所開発計画部長）
  古野喜政氏（毎日新聞社社会部記者）
- あいさつ　山地英雄（本会教育委員会副委員長）
- 司会　上田稔（教育委員会幹事）

当日（7月12日）は折悪しく豪雨に見舞われ，各地における大雨の被害の模様が報道されていたが，会場の日経ホール（大阪市東区高麗橋1—1）には定刻午後1時には，はやくも100余名の人々がこの問題に深い関心をよせて集まった。各地の水害は，このシンポジウムをより切実なものとし，来聴者に深い感銘を与えた。

開会にあたり，教育委員会副委員長・山地英雄のあいさつがあり，シンポジウム開催の主旨につづき，この会が提起した諸問題に対して，日本建築協会の会員諸兄が深い関心をもたれ，さらに適当な時期・方法および参加者を得て，深く掘り下げ，会員の皆様が環境形成の専門家として，大きな声で発言され，大阪の都市問題の世論形成につくされるようにとの発言があった。

司会の上田稔（教育委員会幹事）より，シンポジウムの進め方について説明があり，3人の講師から都市災害に関してそれぞれ問題提起があった。そのあと4名のパネリストと自由討議をするとの説明があり，つづいて講師およびパネリストとしてご来場をお願いした7人の方々の紹介が行なわれた。

近藤氏は，**都市計画の基本理念**は住みよく働きやすい街づくりにほかならない。そのために，都市に道路・公園・広場あるいは一団地の住宅施設等の整理事業を行なったり，面開発とよばれる土地区画整理事業，または市街地再開発事業等を行なっている。

都市災害の種類として，台風・高潮・豪雨・洪水・地震・津波・火災・爆発等が考えられるが，わが国が太平洋低気圧の進路上にあるため，シーズンともなれば必ずその直撃を受け，さらに東京・名古屋・大阪などの大都市がそれぞれ湾の奥に発達しているため，台風時に高潮の発生となり，台風のみの場合と較べはるかに多くの死亡者が出る。豪雨・洪水による被害についても周知のことであり，さらに地震については，わが国が環太平洋地震帯に属し，数十年あるいは百数十年の周期で地震におそわれる運命にあり，その被害は地震そのものによることもさることながら，二次被害としての火災による被害は，わが国の都市が木造家屋の密集地であることから，一旦出火すると延焼により大火災となる。

防災対策として，予防対策・発生時の処置および事後対策があげられる。都市計画および都市整理事業の実績として，都市の防災性能が向上したことは事実であるが，近年発生した種々の問題点は，防災上の立場から，都市計画そのものを再検討しなければならない時期であることを痛感する。たとえば，都市計画街路・駅前広場の整備は連続した公共空間を確保し，都市の防災性能を高めることは事実であるが，一方近年のモータリゼーションの結果，路上に放置された自動車が火災の中継ぎとなるため，自動車のはいれない道路とか，防災広場としての都市公園の設置が必要となる。

超高層ビル・地下街・複合ビルの安全性や新建材の火災時における有毒ガスの発生問題も再検討されるべき時期であり，これからの建築は地震・火災の発生を前提として計画されなければならない。また屋外階段は炎に対して弱いにもかかわらず，ガスに対してきわめて有効なことも見直されてよい。

超高層ビル・大規模な地下街・複合目的ビルあるいは過密状態は幾多の危険をはらんではいるが，近代都市としての空間構成上，禁止することは不可能であり，一方土地の高度利用とか，歩車分離は都市計画の命題であることから単に禁止するのではなく，安全性と快適性を高めるような機械設備の設置を義務づけ，これが企業の採算に合えば実行すればよい。換言すれば義務づけによって，危険な施設の建設を牽制する方向が合理的なのではあるまいか。

岡田氏は，都市災害とは人が集まることによって起るものであり，集積効果がマイナス面に現われたものであるとの前提に立って，

震度6によって何がおこるのであろうか。一般の人々は耐震建築とは地震に対して安全な建物であると理解しておられるが，耐震性は主体構造のみであり，外装のタイルや石貼が地震によって剝離して人々に危害を与えるであろうことは，専門家なら簡単に理解できる。関東大震災のとき，耐震構造でない木造建築が99%も倒壊しないで残った事実や，逆にロスや十勝沖地震で耐震構造の建物が倒れたことを考えると，建物の規模の差はあるが，耐震構造であるかどうかということは無意味なことに思われる。また関東大震災のとき，10万人の死者のうち，圧死はわずか2,000人で，残りの98%の人は焼死であり，なかでも本所被服廠跡の広場（避難広場）では，なんと38,000人が死んだということからも，二次災害としての火災の恐ろしさが想像できる。

また，建設省の調査では，6分の1の橋は地震によって落ちるといわれているので，大阪でも100ぐらいは落下するであろうし，高速道路の被害も考えると消防活動は不能となる。ロスアンジェルスでは切断されたガス管が火を吹いた例もある。避害広場が必ずしも安全でないことは本所被服廠跡広場の事例で明らかで，猛火による上昇気流でその下部は真空状態となり，そこに周囲から風が吹き込んで台風のようなうず巻となり，発生したCOによって仆れた人々に火の粉がふりかかって燃えること（ファイヤーストーム）により多くの死亡者を出した。川も油が流出して引火すると危険なものである。

関西における大地震も，その周期性からみて十分起り得る時期であり，つねにその危険性にさらされている。また，宝永の大地震では50人に1人の割合で死亡しているので，現在の大阪では6万人以上の死者が出るかも知れない。さらに大阪の地盤の悪さも不利な条件で，京都が震度5のとき，大阪は震度6となり，その実質

は倍以上の差であろう。

零メートル地帯を守っている防潮堤もシートパイルの上にコンクリートをのせた現状のものは不安であり，火攻め，水攻めの恐怖を感じる。

したがって短期的には，緊急防災対策，長期的には，防災的都市計画の推進となるのであるが，地震の周期から，人間一生の間に一度しか地震を経験しないため，それを適確に次代につたえることができず，対策があいまいになることも考えられる。

耐火構造のビルも耐震構造ビルと同様に主体構造が燃えず，内装となかの人間が燃える点ではまさに焼却炉であり，時によっては木造建築より危険である。

その危険性は低層高層に無関係で，ボストンのナイトクラブでは平家でありながら入場者の半数（492人）が死亡している。地下のバーから出火しそれが1階の燃えやすい内装に引火して大火となった上に，入口が廻転ドアーで1人ずつしか避難できず，裏口は内開きであったといわれている。

ビル火災における煙も重大な問題で，うすい煙が出てから数分後には10米先が見えなくなり，人々が恐怖のため立ちすくむ状態になることが示されている。多くの人々がこのフラッシュオーバーのこわさを知らず，初期脱出をしないために犠牲者になっている。

構造的なものとして，東京理科大学の戸川先生によれば，建物の外周にバルコニーを設けることが避難にもっとも効果的であるとされているが，デザインの問題もあり一般に受け入れ難い面もある。いずれにしてもセンターコアーはもっとも危険であり，安全のためにはせめて庇程度のものはつけたいと思う。近年のビルは外壁がフラットで避難の手掛りが全くないことはデザイン上の傾向とはいえ，何らかの処置を考えなければならない。用途別にはオフィスビルに較べて，デパートは人の密集する所であり，商品保護と展示壁面を増すために内側から見た場合窓がないので，一段と危険に思われる。

地下街では名古屋がもっとも古くもっとも大規模であり，自己増殖によりますます拡大して迷路となり「アングラ都市」にまで発展し，もっとも問題が多いとされている（住田大市大助教授）。アンケートで75%の人々が地下街の危険性をうったえておりながら，その確率を低く考えているのか多くの人々が連日集まっており，一度火災が起れば1,600人以上の人が梅田地下街で死亡する（堀内京大教授）ことも考えられる。さらに地下鉄が河底を通っているので，地震等で地下街が水害に見舞われることもあり得る。

人間が災害にあい，群集で避難するときの行動については「群集工学」の分野で解明されようとしているが，それによると，人々は他人の行く方へ行く（集団模倣）とか，はいった所から出るとか，はいった方向へ行くことが知られている。また人間は非常のさいに腰がぬけて行動不能になったり，思考力を失って馬鹿になることも知られているので「Fool-Proof」の設計が必要となる。さらに地震では，震度5で人間は何もできないといわれているので，その避難は至難なわざであろう。

都市災害の対策としては，絶対安全ということはあり得ないことではあるが，システム工学的なアプローチから人間と機械との並列システムでいずれか一方のミスを他がカバーするようなシステムが必要であろう。また，事故が発生すると法規制をきびしくすることは誤ったフィードバックであり，多くの場合その管理者の責に帰することが多いことからも，今後の対策としては，建築家の作るハードウエアとこれを管理運営するソフトウエアのトータルシステムとして成立するものであることを知らなければならない。さらに建築としては，危険なものは作らない心構えが要求され，ひとつの計画のマイナス面の評価を行ない，その上で計画の是非を決定しなければならない。

デザインの専門家として，コンサルタントの富安氏は，**密度**が過密になることが，都市に危険をもたらすのであるが，これは単に単位面積当りの人口で計ることはできない。ヘクタール当り50人～70人の農村は密度の点ではきわめてのぞましい姿であるが，200人～300人となると過密であるかというと，住宅公団等の中層団地では，ヘクタール当り450人～600人の住民が住んでいるが，広々とし緑もあり過密とはいえない。庄内や川西駅前等ではヘクタール当り600人～1,000人が木造2階建の住宅にひしめいているが，市街地の面開発地区では，その程度の人々が高層住宅に住んで，過密でない状態をたもっている。したがって安全面から考えられる密度とは，人口密度以外に建物の構造や型式と，容積率・建蔽率等の組合せによる複雑なものとなる。また一方，密度は比例を示す値で，建蔽率についても300㎡の敷地における40%と，100㎡における40%では状況はかなり違ってくる。

さらに過密地区の多くが，低所得者層の住宅地であることからその解決はかなり困難なものであり，幅広い社会問題として取上げる必要があろう。

土地利用については，混在することが不都合な建物の混合や，不合理な土地利用が危険を惹き起すと考えられる。とくに危険な工場や倉庫と住宅の混在・低湿地や0メーター地帯での居住・交通量の多い幹線道路の沿道の利用法などに問題は集中しているが，いずれの場合も比較的大企業や高所得の階層では，自力でこの不都合な条件を変えることができるが，零細な企業や，低所得者は，不都合を承知の上で何ともできない状況があり，公的助力と，新しい市街地で，こうした状態を再生産しない配慮が必要である。

交通については，種々の交通機関と人間とが相互に接触しない物理的条件を作り出すとともに，その量を減じていく方法を考えることが必要であろう。そのために，歩行者専用道路の設置や，歩行者用トンネル・橋の設置あるいは主要道路の立体交差や交差点の改善・鉄道新線の建設などがこれにあたるが，費用と時間がかかるけれども実行しなければならない。さしあたって，住居地区や生活圏のなかに，通過交通道路が入り込まないことを計画したり，歩行者路を既存道路網を検討して指定することにより，老人や子供の日常生活が，自動車に脅かされている現状を除去する必要がある。

対策としては災害時に，有効な避難路や避難場所を設置することも考えておかなければならない。岡田先生のお話にもあるように，災害にあうと人々は馬鹿になるといわれているが，とくに運動能力の弱い老人・幼児・身体障害者・妊婦・病人等を誘導する人手が必要であり，これらの人々のうち，身寄りのない人については，平常から安全な場所に居住するような配慮が必要であろう。

このあとパネルディスカッションにうつり，まず恩田氏は，消防の立場からの発言があった。講師の諸先生方の説明にあった災害のほか，毒物・劇物・ガス爆発あるいはタンクローリーの転覆等々の諸災害の掃除屋としての私の経験からみれば，近年大量死をともなう火災がボストン（400人）・ベルギー（300人）・ソウル（165人）・大阪千日前（118人）と多発しているが，これは地震の周期説と同様，従来の対症療法のみにたよることに対する警鐘である。火災を防ぐためまず過密の整備が必要であるが，費用と時間がかかることであり，当面は建物個体の防災性能の完璧化と，市民の防災意識の徹底と行動を主張し，より安全な大阪市の実現を期したい。

信濃小路氏は，近年の超高層・大規模建築または複合目的ビルの出現により，技術・発想において建築界に変革をもたらしており，建築物の構造・機能は複雑化し，管理方法も技術的・機能的に専門化している実態にもとづいて，つぎのような意見を述べられた。

まず市街地の基盤整備の必要性は，基本的なものであり，建築行政の上からも必須条件であるが，費用と時間がかかるので，もっとも重要な点を把握して，これを効果的かつ着実に行なうことが必要で，その地区計画は住民の納得のいくものでなければならない。

第2点は建築単体の防火・避難上の安全性は，機械や高度の技術・理論も必要で，これらによって完全に武装されることと，さらに重要なことは，そこに住む人々の日常の心掛けであることを強く主張したい。

また，特定建築物の避難施設は充分ゆとりのあるもので，かつ公共性を有し，ある程度の使用上の制限を必要とし，これは管理運営の問題となる。さらにガスや煙に対する対策を急がねばならず，また延焼防止や避難のため防火区画をビルの各層に設けなければならないと思う。安全性と経済性は相反することではあるが，建

築主およびその関係者の深い認識と協力を期待するものである。

第3の問題点として，建物がいかにすぐれた防災機能をもっていても，その維持管理の適否により大惨事となることは幾多の事例が如実にもの語っているところでり，専門化された維持管理の社会制度化を強く主張したい。

つづいて田中氏は，建築家は社会的にきわめて重大な責任を負いながら，その立場の弱さを痛感する昨今であるが，今後の建築家は単なるデザイナーではなく，もう一回り先を読みとる心構えを身につける時であろう。建築計画に際して，高層ビル等では技術的にはその建物の防災計画が行なわれシステム化しているが，それは建築基準法の範囲内でのことで，心理学などを組込んだトータルシステムとして考えられておらず行政指導もなされていないが，その息吹は感じることができる。元来建築家は与えられたテーマに対してきめの細かい研究のできる能力があると思われるが，設計事務所の規模の大小や，個人の性格などにより かなりの 差があり，それぞれの総力を結集して対処する必要がある。建築家は建設完了後も，行政上の指導や技術的な裏付調査などに参画すべきである。従来は与えられた敷地内での建築計画のみに集中していたが，これからは，区画ブロックとかスーパーブロックを可能な限り取るといった配慮がほしいし，行政指導の立場からも充分理解してほしい。

また，最近の事業計画は民間産業を最優先する傾向にあるが，この場合，法に定める最低基準を守らせることにも限度がある。また，公共建物 はもちろん，民間建物でも 大規模 のものは，それなりに公共性をもっているのに，都市行政の要請にこたえるための資金不足になやみを感じる。さらに都市行政のための人の育成も急がねばならない。

古野氏は長い社会部記者生活から出た生々しい体験から，出席者中のただひとりの非専門家として，意見をつぎのように発表された。

過日千日 デパートの火災では，118 人の人々が亡くなられたため，各新聞は世界大戦が起ってもあれ以上は書けないほどの報道をしたが，118 人とは現在の交通事故死の一日半 の量でしかないことを思うとき，われわれ人間は，常に危険に直面して生きているきわめて弱い立場におかれていることを痛感するとともに，建築家と称せられる人々が，それに加担していることを思うにつけ，この環境改善に建築家・都市計画家または，行政にたずさわる人達が重要な役割をもっているので，ここで一大転換の必要があると思う。



岡田先生のいわれた全周バルコニー説も，都市作りの第一に安全をかかげる以上，これを実施すべきである。また，千日デパートで感じたことは，絶対に助からない空間を作った建物の管理責任であり，今後は逃げなくてもよいような安全な空間作りなどの管理の強化を提唱したい。富安氏の歩車分離の件も自明の理であり，車の数に比例して死亡者が増加している事実からも対策は急がねばならない。また，そのための歩道橋が地震時にこわれて消防活動をさまたげたり，埋立てた河川が水利の便を悪くしたりしていると思われるが，今日の時点で何ができるかを知りたい。

岡田氏はこれに答えて，全周バルコニー説はもちろん法的規制ではなく，センターコアーの流行に対して立てられたと思うが，電々公社の建物では経済性の問題もないためか，早くから実施されているが，すべての建築に適用することには，デザインその他の問題もあり，これと同じ効果のある方法を考えるなら，これにとらわれることはないと思う。事故のたびに建築家の責任とされては，今後ますます設計の自由度を失うことになるので，管理専門家の配置を制度化することにより，施主と建築家とともども防災につとめることがのぞましい。

管理の問題について，近藤氏・田中氏・富安氏より，特殊建築物については所有者に敷地・構造・建築設備について建築基準法12条によると定期的に建築士に調査をさせて，特定行政庁に報告する義務があり，法律としは不備ではない。しかし生活のあいまいさと社会的な思想の定着がなく，責任の所在が不明となっている点を反省し，施主・建築家が協力して人命を大切にすべきであるとの意見が出たあと，古野氏は，中以下の規模の建築は違法だらけであり，整備された法律はあっても，これは守られないとの前提 に立って 防災問題 を取り上 げるべきである。消防法を例にとれば，立入り検査後，不法を発見し，再三の警告にも応じないために告発したことは，昨年アパート経営者の例があるのみであり，法の運用に疑問を持たざるを得ない。有馬の満月城等で管理者の責任を追及するようになったことはよろこばしいことではあるが，明らかな違法建築や日照権問題に対して建築家は何をしたのであろうか。恩田氏の話では法4条の立入り権は義務ではなく，またその実行には莫大な人員を要すとの事情はよく分るが，簡素化してでも実行しなければならないと思う。

つづいて恩田氏から避難について，避難路の確保および避難地の設定は防災上どうしても必要であるが，避難地として，木造家屋の燃焼カロリーが 75,000kcal/h とし，人間の受熱の限界が2,080kcalとし，燃える面が50mで炎の高さが10mとすると安全距離は60m必要となり，最低，48,000㎡の候補地が必要となり，これが困難なら岡田先生のいわれる安全ビルの建設も考えなければならない。

これに対して，古野氏は，一般の人々はこのような恐ろしさを知らないのではないか。これは地下街についても同じであろうし，作る方も，使う方も無神経にすぎるとの警告につづき，過密をなくすれば防災性能は高まるであろうが，経済性の問題もあり，簡単に割り切れない点もある。しかし都市に投入する安全投資の量によって過密の「過」を除去し，高い機能の都市，すなわち，「密」のメリットを取り出すことができるのではないかとの議論の後，都市の高度利用の必然として機械設備にたよることに対して信濃小路氏は，つぎの意見をのべられた。

避難のために，機械のみにたよってはいけないことは前述の通りで，具体的にはゆとりのある施設が必要であり，また，建物内の通路・階段等に公共性をもたせ，道路のような考え方を取り入れることにより，自らの足で避難できるのではあるまいか。この意味では，バルコニー・避難廊下の導入を考えたい。

府の条令には，先回の建築基準法の大改正の折にこの考え方を導入しており，集会場，劇場に適用できるようになっている。

また建築家の姿勢について深い反省がもとめられているときに建築家の育成につくされる岡田先生は，その立場をつぎのように説明された。

学校では，法のディテールを教えるわけではないが，近年の学生は都市問題や環境問題には敏感である。しかし，社会に出ると，迎合してしまうのが実情で，建築家の立場の弱さを痛感する。

また，古野氏の群集工学の研究のすすめについて，この問題は，群集心理学でも解明されておらず，実験も不可能な現状で，究明のむずかしさはある。地下街で火災が起ると，その初期に，こわさを知らない群集が見物人として集まり，数分後にはフラッシュオーバーによる大惨事となることを考えると，群集事故の防止に努力しなければならないと思う。

また，建築家の社会的責任についても，いかに安全な建物でも，作るたびに危険度は増すことに対する矛盾があるが，違反と知ってやるむきには法規制 で解決 すること はできない。結局，機械設備とそれを管理運営する人との調和が大切であろう。

さらに，富安氏より，歩車分離の実行案として，商店街等に実例がある，車のはいらない道路としたり，車の通りにくい道，すなわち凹凸や屈曲を設けた，「ニコレットモール」を設置するとか，あるいは，不法駐車の取締りとか，大量輸送機関の確保等の提案があり，多くの問題を今後にのこして閉会することになった。このシンポジウムが関係者の深い関心を呼び，今後都市問題の解決に向かって発展していくことを祈念して止まないものである。

（記録文責：都市災害問題シンポジウム担当小委員会）

超高層建築物の防災設備

1

超高層建築の防災・避難計画

伊原敬二

Ⅰ　防災避難計画の考え方

本稿では，超高層とは「高さ45mをこえるもの」として記述することにしたいと思う。

さて，超高層建物の計画立案に当って建築基準法令，消防法令などの規定に単に機械的に適合しているから防災避難については十分であるとする傾向があるようである。

関係法令の規定は，あくまでも最低の条件であることを念頭に，人命尊重を基本に総合的な防災避難計画を作成し，格段に安全側の計画となるように心掛けられることをお願いしたい。

〔注〕高さ 31m～45m のもの，複合用途で大規模なものは，この趣旨に沿ってぜひ，防災避難計画を作成されることを望む。

Ⅱ　維持管理

防災避難計画に基づいて管理者側にあらかじめその計画意図を伝達しておくことは必須な条件であり，維持管理が適正に行なわれることにつながることになる。このことこそ防災避難計画の作成の目的であるといっても過言ではない。

Ⅲ　超高層と建築基準法

建築基準法令でとくに超高層建築物のみに関連する防災避難関係の規定をあげれば，つぎのようになる。

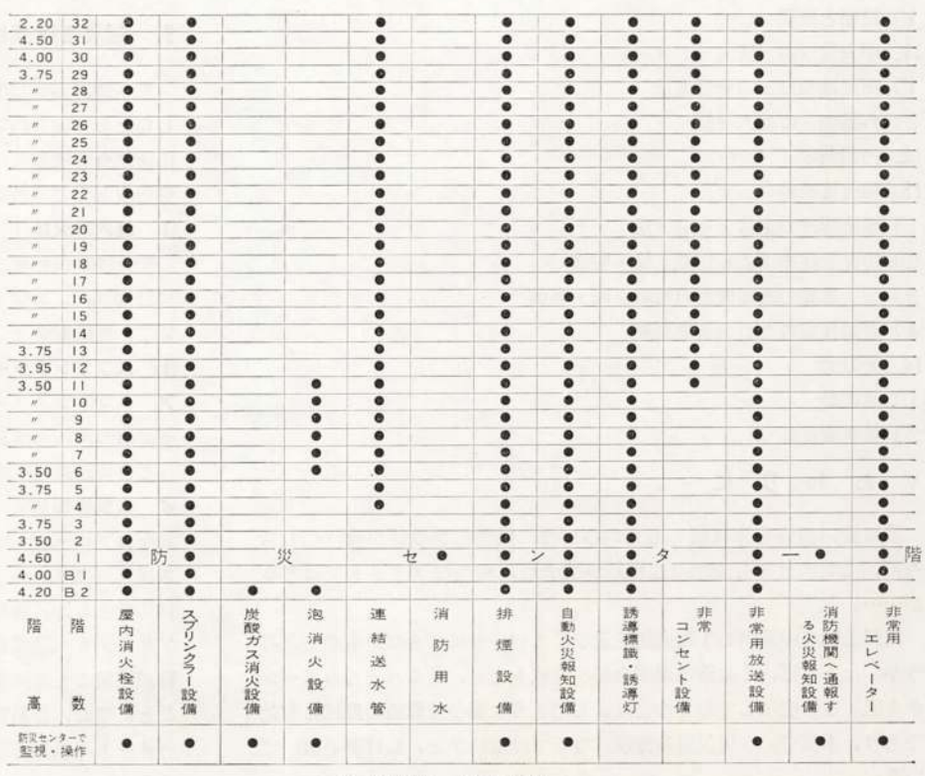
1. 防火区画
   区画面積が厳しくなる。また，内装制限・防火戸の種類によって異なる。
2. 歩行距離
   歩行距離制限が厳しくなる。
3. 特別避難階段
   直通階段は特別避難階段としなければならない。
4. 中央管理室（防災センター）
   避難階またはその直上・直下の階に設置しなければならない。
5. 排煙設備・換気設備・空気調和設備
   中央管理室で制御および作業状態の行なえるようにする。
6. 非常用エレベーター
   設置が義務づけられている。台数は床面積によって規制がある。
7. 消防機関への通報装置・スプリンクラー設備・自動火災報知（警報）設備……（消防法令）

Ⅳ　防災計画書

以上によって防災計画書を検討作成することになるが，2，3の実例に基づいてその概要を紹介することにしたい。

防災・避難計画事項

1. 建築物の計画概要
   1）敷地の位置
   2）建物の配置・構造・規模・用途
2. 敷地と周辺道路
   1）避難階における出入口
   2）敷地内通路と広場・道路
   3）消防隊の進入路



防災設備一覧表実例

3. 防災避難計画基本方針
1）避難階・中央管理室（防災センター）の位置
2）防火区画の構成
3）安全区画の位置と構成
4）避難施設の位置と避難経路の設定
とくに避難階・基準階・特殊用途階に分けて
4. 防災設備計画（防災設備一覧表参照）
防災設備の種類と配置
5. 火災覚知（発見）と通報
1）自動火災報知器などの警報設備，煙・熱感知器，消防機関への通報装置(非常通報装置),非常放送設備,非常用照明設備などの種類と配置
2）諸設備の連携方法
3）避難指令の方法
6. 避難
1）避難施設などの配置と構造
廊下，階段，避難経路上の開口部，非常用の照明装置，誘導灯，屋上広場，屋外バルコニーなど
2）避難時間計算
第一次安全区画，第二次安全区画にそれぞれ避難するために必要な避難時間（T）と許可避難時間（T_0）との比較，（$T_0 \geq T$）
a 収容人員の想定
b 避難経路の想定（歩行距離，廊下および開口部の幅員，階段の数など）
c 安全率の設定
d 許容避難時間の想定
e 避難時間の計算
7. 排煙設備
1）排煙方法と排煙設備の構造および配置
8. 非常用の進入口
1）配置と構造
（非常用エレベーターを設置した場合は，規定によれば免除されるが，併置が望ましい。）
9. 非常用エレベーター
1）配置と構造
10. 消火設備
1）種類と配置
11. 中央管理室（防火センター）
1）防災施設などの管理方法
2）外部からの進入経路
12. 内装制限
13. 維持管理等
1）維持管理の主体とその方法
2）防災計画書による定期点検・整備
3）防火避難の設備機器の常時点検・整備
4）避難誘導のための各種訓練
14. その他
1）避雷針
2）航空障害灯

V おわりに

横に長い建物を単に縦にしたのみでは，無味乾燥の感が強い。もちろん，これだけでも空地（広場）が生まれ，相当なメリットではあるが……。

高層建物の中間階の1階全部を遊びのスペースにできないものであろうか。たとえば，その階は周囲全部を吹抜きとし，ところどころにベンチを配する程度にしておくなどは，このような遊びは緊急の際には有効であり，本稿でいう防災避難施設になるではないかと，私は夢を抱いている。

（いはら けいじ 大阪市建築局審査課長）

2

超高層建築物の防災設備—消防局の立場から—

田 中 隆 夫

1. はじめに

近年，超高層ビル建築の時代になり，各所にノッポビルが見られるようになった。しかし，これらビルの問題点は，地下街とともに防災である。というのは地上の高さ31メートルをこえる建築物であれば，消防梯子車も，もはや手の届かない（せいぜい40メートル位が限度？）ものであり，ビル内部への進入も困難をきわめ，消火，救助の活動が思うようにいかなくなる。もちろん自力避難についても支障をきたし，火災時，ビル内部の居住者のパニックによる二次的被害の発生とともに，どんな結果になるであろうか。これらのことが憂慮されるからである。したがって，超高層建築物については，設計計画の段階で，こうした問題のひとつひとつについて十分配慮されるべき必要があり，総じて防災の基本計画をまとめ，これにしたがい建築施工をするとともに，使用時に至っては，十分なビル設備管理のもとに，自衛防火管理の体制を充実させておかなければならない。

2. 法令規制

超高層建築物の防災については，関係法令の主たるものとして，建築基準法令，消防法令があり，当該建築物の位置，構造，建築設備ならびに消防用設備などの設置について，規制が行なわれていて，その内容は現在のところ**表1**のとおりである。しかし，これだけの規制では必ずしも万全の防災対策がとられるというものではない。したがって，ケースバイケースで防火，避難その他の設備，あるいは管理についての行政指導を行なわざるを得ない。また，実施設計に当っては，これらのことを基本として，よりベターな諸設備の充実をはかることが必要である。

3. 超高層建築物の消防用設備等

基本的に必要な消防用設備については，前述のとおり一応，表1に示したとおりのものであるが，これらの設置についての技術上の基準は，消防法令で定められているところであるが，なお，技術的には細部基準を内規として定めているので，ここに列記し参考とする。

(1) 屋内消火栓

配管は専用配管とすることになっているが，加圧送水装置を，他の消火設備（例，スプリンクラー設備）と兼用する場合は，ポンプ回りを除いて，別の配管とし，その分岐箇所には仕切弁を設ける。

(2) スプリンクラー設備

ア スプリンクラー用の消防隊専用送水口は，双口形のものを設置し，その階の床面積が3,000平方メートルをこえる場合は，3,000平方メートルごとに送水口を設けることとする。

イ 自動警報装置に使用する流水検知器には，自動警報弁，流水作動弁またはフロースイッチ（これらを自動警報弁などという。）を使用し，スプリンクラーヘッドが作動した階またはその部分には，火災の発生を覚知できる地区警報ベルまたはブザーなどを設置する。また，常時，スプリンクラー設備を監視する監視室（防災センター）にも，警報および警戒区域ごとに火災発生場所の表示装置（火災受信機など）を設置すること。なお，自動警報弁など1個が受けもつ警戒区域の面積は3,000平方メートル以下とし，当該対象物の二以上の階にわたらないようにすること。

表1　超高層建築物（地盤面からの高さが31mをこえるもの，または地階を除く階数が11以上のもの）の防災設備規制基準表

消防法令（消防法、同施行令、同施行規則、並びに火災予防条例）		
種　別	特　記　事　項	根　拠　規　定
防　炎　処　理	当該対象物において使用されるカーテン、幕類は防炎処理物品とする。	法8－3、令4－3、規4－3
消　火　器		法17．令10、規6～9
屋内消火栓設備	非常電源を附置すること。	法17、令11、規12
スプリンクラー設備	30個同時開放分のポンプ容量が必要。 非常電源を附置すること。 消防隊用送水口を附置すること。中央管理室にヘッドの開放表示装置を設けること。	法17、令12、規14 条例40
屋外消火栓設備	地上1、2階の床面積の合計数値によって必要。	法17、令19、規22
自動火災報知設備	無窓階には全域煙感知器が必要。 非常電源を附置すること。受信機は中央管理室に設置すること。区分警報もできるようにすること。	法17、令21、規23、24
消防機関へ通報する火災報知設備	中央管理室において操作できるものとする。	法17、令23、規25
非常警報設備	非常ベル、自動式サイレンとを組合せた放送設備が必要である。非常電源を附置すること。	法17、令24、規25の2
避　難　器　具	10階以下について設置する。11階以上の部分については建基法令基準による特避階段のほかにタラップつきバルコニーを設置するよう指導している。	法17、令25、規26、27
誘導灯及び誘導標識	避難口、通路誘導灯については、地階、無窓階、11階以上の部分に設置する。非常電源を附置すること。	法17、令26、規28～28の3
消　防　用　水	地盤沈下に設けられるものにあっては、GLマイナス4.5メートル以内の部分の水量。	法17、令27
連結送水管施設	放水口は特避階段の付室又は非常用エレベーターの乗降ロビーに設ける。放水口は双口形とする。原則として高さ70メートルをこえるものには加圧送水装置を設ける。	法17、令29、規31
非常コンセント	非常コンセントは特避階段の付室又は非非常用エレベーターの乗降ロビーに設ける。 非常電源を附置すること。配線は耐熱電線又は耐熱保護をすること。	法17、令29の2、規31の2

建築基準法令（建築基準法、同法施行令）		
種　別	特　記　事　項	根　拠　規　定
中　央　管　理　室	機械換気設備中央管理方式の空気調和設備の制御及び作動状態の監視並びに非常用エレベーターのかごの呼び戻し装置の作動及びかご内との電話連絡装置を設ける。	令20の2、129の13
防　火　区　画	延べ面積が1500平方メートルをこえるものは、床面積の合計1500平方メートル以内ごとに防火区画をする。スプリンクラー設備をした部分については½に相当する床面積を除く、11階以上の部分については床面積の合計100平方メートル以内ごと、内装仕上材によって200平方メートル、500平方メートル以内ごとに防火区画をする。	令112、法36
2以上の直通階段の設置と歩行距離	二方向避難を原則とする。	令120、121
避難階段又は特別避難階段	特避階段は、できるだけバルコニーつきのものとするのがよい。バルコニー附室は安全区画室として構成し、安全避難のための緩衝地帯とするため、できるだけその面積を大きくとる。	令122、123
屋外への出口等の施錠装置	非常口には、すべて自動解錠装置を設けることが望ましい。	令125の2
屋　上　広　場	安全避難場所として利用ができるよう、屋上には遊技施設その他の工作物を設けないことが望ましい。	令126
排　煙　設　備	有効な排煙を行なうためには、防煙区画部分に排煙口を適切に配置すること。 予備電源を附置すること。	令126の2、法35
非常用の照明装置	予備電源を附置すること。	令126の4、126の5、法35
非常用の進入口	3階以上、高さ31メートル以下の各階に、バルコニーつきの非常用進入口を設ける。非常用進入口には原則として幅員が4メートル以上の道路（消防車が接近可能）に面する部分に設けることを可とする。	令126の6
内　装　制　限	居室の壁及び天井の仕上げは、不燃、準不燃、難燃材料、廊下、階段その他の通路の壁及び天井は不燃又は準不燃材料で仕上げる。スプリンクラー等自動式消火設備と排煙設備を設けた部分は除かれる。避難階段、特避階段の階段室及び附室の天井及び壁は不燃材料でつくる。	令128の4、129 法35の2
非常用の昇降機	乗降ロビーは、防火、排煙上有効な構造とし、10M²以上の適当な広さのものとする。 屋内消火栓、消防隊用放水口、非常コンセント設備を設ける。	令129の13の13、法34

ウ　自動警報弁などには，機能試験のためのテストバルブなどを試験に便利な箇所に設けること。また，自動警報弁などからもっとも遠い配管の末端部分に圧力計開放型スプリンクラーヘッドおよびテストバルブを設けておき，バルブの開放を行なうことにより，関連機器の機能テストができるようにしておく。（流水検知装置については，現在，日本消火装置工業会自主認定業務運営委員会の行なう，自主認定規格および検査基準に合格したもの（合格表示のラベルの付されたもの）を使用しなければならないことになっている。

エ　ポンプの仕切弁を締めた場合に，揚程が170メートル（17キログラム毎平方センチメートル）以上となるものは，二次ポンプを設け直列運転方式とする。したがって，一次ポンプの揚程は二次ポンプの位置において，1キログラム毎平方センチメートルの圧力を保有しなければならない。

オ　スプリンクラー専用の送水口から送水された水は，二次ポンプを経由するように配管し，二次ポンプをブースターポンプ（中継ポンプ）と兼用させる構造とする。

(3)　連結送水管施設

ア　放水口は屋上消火栓設備の消火栓箱（厚1.6ミリメートルの鉄板製で，扉側の表面積は0.8平方メートル以上，奥行0.25メートル以上）に準じた格納箱に収納する。箱内には長さ20メートルのホース2本と噴霧切替ノズル1本を格納しておくこと。

イ　噴霧切替ノズルは，ノズル圧力3.5キログラム毎平方センチメートルにおいて，直流放水の場合では，400リットル毎分以上，噴霧状の場合では500リットル毎分以上の放水量が得られるものであること。

ウ　スプリンクラーヘッドが階のすべての部分に設置されていて，放水口の設置箇所が2以上あるときは，それぞれ，放水口は単口とすることができる。

エ　ブースターポンプの揚程は，最上階で使用されるノズルにおいて，3.5キログラム毎平方センチメートル以上の圧力が得られるものであること。揚水量は，その階に設置される放水口1個について800リットル毎分以上であること。

オ　ブースターポンプには，当該ポンプの吸水側配管と吐出側配管との間に，バイパスを設け，かつ，バイパスには逆流を防止するための弁を設ける。

カ　ブースターポンプの起動は，流水作動弁または圧力スイッチによる自動起動方式とする。ただし，防災センターからリモートコントロールにより，起動する方式としたものについては，この限りでない。

（たなか　たかお　大阪市消防局防災設備課）

設立当初を顧みて

錦 田 直 一

当試験所は昭和39年春に設立されて以来，8年余の月日を重ねてまいりましたが，この間関係各位のご尽力によりまして施設・所員とも毎年少しづつながら拡充の一途をたどってまいりました。そして，本年9月には従来からの構造および耐火部門に続き，音響・熱部門の施設完成を見るにいたりました。これを機会に試験所創設当時の考え方や経緯等についてふり返ってみたいと思います。

建築に関する試験研究機関が東京に集中するなかで，関西にもそうした機関をもちたいと考え，昭和36年頃より毎年，関西から建研大阪支所設置の要望が建設省になされてきました。

ところが，昭和38年頃になって，東京ではさらに（財）建材試験センターが通産省のきも入りで設置され，また建設省では（財）建築センターを新設して，建築に関する情報の交換，新建材・新構法の審査・認定等に当らせる計画が具体化してきました。このような動きに対して関西の建築関係の諸団体ならびに大阪府・市も強い反応を示して，種々経緯はありましたが，昭和39年春，（財）日本建築総合試験所が設立されたのであります。当試験所創設の際，この財団法人に各方面から寄せられた期待は，

1. 建研（建設省建築研究所）のごとく建築に関する各種の試験研究をおこない，
2. 建材試験センターのごとく，いわゆる一般建材のＪＩＳ試験もおこなえる，と同時に，
3. 建築センターのごとく，以上の試験研究結果を建築行政に反映させるパイプ役もおこなうことができる，

機関にすることであった，と考えています。

このような見方に立つと，当試験所の現状は試験機関としてもまだ不充分なところも多く，また建設行政へのタッチの面でも意に満たぬところが多々あります。

所員一同一層努力して所期の目的達成に努力してまいりますが，皆様方のご指導，ご鞭達をお願いする次第であります。（本試験所副所長）

ニュース

◎1,000ｔ圧縮・曲げ試験機好調／

去る6月27日披露を終えた 1,000ｔ圧縮・曲げ試験機は，その後，順調に作動，これまでに，

耐震壁（40%モデル）の構造試験・5体
プレキャストコンクリート梁の曲げ，および曲げ剪断試験
鋼製スクリュージャッキの中心軸圧試験
コンクリートパイルの曲げ試験

などの諸試験をおこなった。

◎案内パンフレットできる

当試験所の概要を示す新しい案内パンフレットができあがりました。ご入用の方は送料を添え，本試験所事務室宛，送附方お申しつけ下さい。

試験装置紹介・その2

曲げ試験台

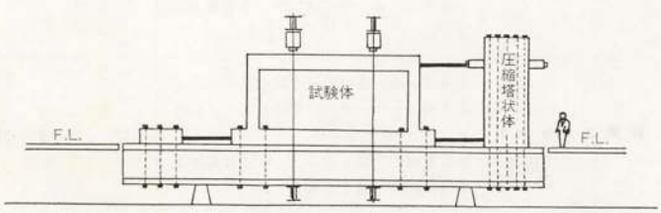
床面積 650㎡ をもつ大型構造物試験室では，計画的に強くかつ剛につくられた建物の一部（架構・床・壁）が試験装置となっており，立体構造物の載荷試験に用いられています。これには曲げ試験台，ストロングフレーム，載荷床とよばれる3つの載荷設備があります。今回はそのうち曲げ試験台をご紹介し，ストロングフレームおよび載荷床は次回（11月号）にご紹介します。

概　要

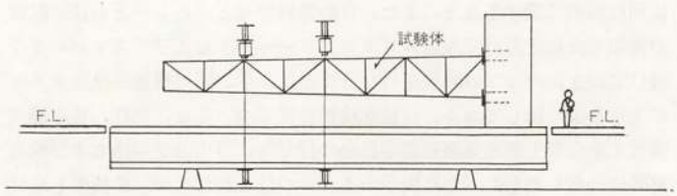
プレスレストコンクリート製で全長20m，幅2ｍ（有効1.60m），全丈2ｍの梁型反力台であります。試験台長手方向の両側には，中心列より80㎝の位置に1ｍ間隔ごとの貫通孔が設けられ，試験治具を任意の位置に固定することができます。

供試体の最大寸法は長さ20m，幅1.60m，高さ4.00mであり，ＰＣ桁の曲げ試験などをおこなうことができますが，その他必要に応じ，試験台の上面には**第1図，第2図**のようにコンクリート塔状体がプレストレスで取付けられ，アーチやラーメンなど試験体の水平反力（加力）受けとなります。

また，試験台の最大許容曲げ耐力は＋1,000tmであります。反対曲げに対しては－70tmまでですが，別の附属装置を併用すると－400tm までの耐力増大が可能です。



第1図　曲げ試験台使用例（ラーメンの垂直および水平交番荷重載荷試験）



第2図　曲げ試験台使用例（鉄塔の載荷試験）



各種試験お問合せ

本試験所：〒565　吹田市藤白台5丁目125　電話／千里局（068）72—0391代表

耐火・防火部門	（壁・柱・床などの耐火試験，内装材料の難燃性試験，構造物の防火性能試験など）	正法院　陽三 藤川　慧
構造物部門	（梁・床版など大型構造部材や架構の実大試験・模型試験，パネル強度試験，材料の動弾性係数測定，建物の診断など）	古村　福次郎 大井　孝和 富田　幸次郎
工事用材料部門	（各種材料の強度試験，耐候性試験など）	安沢　俊二
音響・熱部門	（音の透過損失，吸音率，熱伝導，熱貫流試験など）	十倉　毅

大淀分室：〒531　大阪市大淀区長柄西通2丁目35　電話／大阪（06）351—7217

工事用材料部門（コンクリートおよび鋼材の圧縮，引張試験など）	田中　芳松

日本建築協会

月間の動き

昭和47年8月分

理　事　会

18日　4時～5時半　於会館集会室
出席者　塚本，横尾，福田正副会長ほか8理事薮本，山下和歌山正副支部長
議事(1)第19回青年技術者特集選衡委員会委員委嘱の件
(2)建築基礎工法と実例講習会開催の件
(3)講演会開催の件
(4)事務局職員退職承認の件
(5)事業課長退職に伴う人事異動ならびに事務分掌の件
(6)入退会者承認の件
(7)報告事項

事　業　委　員　会

説明会打合会
2日　正午～2時　於会館集会室
出席者　説明会社　旭化成ほか2社
協　会　三品副委員長ほか3名
議事　防火関係説明会の全般について打合せ

見学会小委員会
4日　6時～7時半　於会館集会室
出席者　堤副委員長，荒川幹事ほか5名
議事(1)7月に実施した見学会の報告
(2)8月～10月の見学会企画について
(3)11月以降の見学会企画について
(4)そのほか

若い会員の集い競技設計分科会
14日　6時～8時　於会館3階会議室
出席者　広瀬正治ほか3名
議事(1)競技設計の目的
(2)競技設計のテーマその他

海外視察企画分科会
22日　6時～8時　於会館集会室
出席者　岡本（交通公社），藤縄主査ほか4名
議事(1)企画内容と費用について
(2)開催時期と案内書について
(3)今後の分科会の運営について

建築データシート委員会

企画分科会
4日　6時～10時半　於会館3階会議室
出席者　伊藤幹事ほか2名
議事　建築データシート新規掲載のリストの検討

打　合　会
7日　6時～7時半　於会館3階会議室
出席者　正法院主査
議事　不燃材料の原稿作成

高層住宅の工業化工法原稿作成会
14日　正午～2時　於会館集会室
出席者　竹中工務店ほか6社，井上，真塚正副委員長ほか1名
議事(1)編集方針について
(2)記載要項について

委　員　会
18日　6時～8時　於会館集会室
出席者　真塚副委員長，伊藤幹事ほか8名
議事(1)今後の建築データシートの編集・発行について
(2)建築データシート新規掲載リストについて
(3)№39（不燃材料）（高層住宅の工業化工法）の掲載データシートについて
(4)№40（48年4月発行予定）の企画内容について
(5)そのほか

正・副委員長打合せ会
30日　11時～2時　於会館集会室
出席者　井上，真塚正副委員長
議事(1)こんどの建築データシートについて
(2)原稿調整・最終校正について
(3)編集について
(4)掲載会社の募集・原稿受領などについて
(5)帯紙の原稿について

教　育　委　員　会

建築基礎工法講習会講師打合会
5日　正午～2時　於会館集会室
出席者　山肩講師ほか2名　岩下副委員長
議事(1)講義科目の内容について
(2)全般的なスケジュールについて
(3)そのほか

委　員　会
8日　正午～2時　於会館集会室
出席者　谷口委員長，岩下，山地副委員長ほか6名
議事(1)会長，副会長，役員，正副委員長懇談会の報告について
(2)第25回建築工事実務講習会の報告について
(3)都市災害問題シンポジウムの報告について
(4)建築技術講座「建築の風力係数」の報告について
(5)コンピューター教育小委員会の企画について
(6)工高生教育小委員会の企画について
(7)企画小委員会の企画について
(8)「建築の基礎工法と実例」地方都市での開催について
(9)そのほか

建築基礎工法講習会現地打合会
9日　岡山市，広島市
10日　福岡市（11月頃開催に変更）
11日　大分市
山田事業課長出張

編　集　委　員　会

委　員　会
14日　4時～6時　於会館集会室
出席者　福田副会長ほか9名
議事(1)9月号＝都市住環境へのアプローチ特集経過報告
(2)10月号＝都市防災特集報告・都市防災に関する特別広告の企画報告
(3)11月号＝第19回青年技術者特集報告
(4)12月号報告
(5)1月号＝建築と教育特集企画（幹事会その他）
(6)作品作風小委員会報告
(7)特別シリーズ「近代建築の発展期に活躍した人々」（仮称）の具体化
(8)そのほか

作品作風小委員会
14日　6時～7時半　於会館集会室
出席者　中山主査ほか2名
議事(1)11月号作品選定
(2)12月号作品企画
(3)そのほか

住　宅　委　員　会

住宅展慰労会
16日　5時半～8時　於京都いけ山
出席者　小西委員長ほか22名

住宅展小委員会
25日　6時～8時　於本みやけ
出席者　坂倉副委員長ほか5名
第9回よろず相談住宅展の反省と第10回よろず相談住宅展の構想などについて懇談

法　規　委　員　会

21日　3時～5時　於会館集会室
出席者　福田委員長ほか16名
議事　防災対策における法規上の問題
講師　大阪市消防局防災設備課長
恩　田　一　則氏

出　版　委　員　会

鉄骨のデザイン最終報告会
22日　1時～2時　於会館集会室
出席者　宮川幹事ほか14名
議事(1)「鉄骨のデザイン」「普及版」の販売現況について
(2)こんごの「鉄骨のデザイン」図書について
(3)そのほか

若い会員の集い

「ふるいまちとあたらしいまちシリーズ(4)」
伊根浦：舟屋のある集落・祭を訪ねて
8月2日，3日
参加者　25名

見　学　会

大石寺本堂建立工事の見学と富士五湖めぐり（第2回）
8月5日，6日
参加者　23名
設計　㈱連合設計社
　構造担当　青木繁研究室
　設備担当　㈱桜井設備研究所
監理　㈱連合設計社
施工　正本堂建立共同企業体
　大成建設㈱　㈱大林組
　鹿島建設㈱　清水建設㈱
　㈱竹中工務店　戸田建設㈱

関屋の上村邸新築工事の見学会
25日　1時50分～4時
参加者　17名
設計・施工　㈱大林組住宅部

講　習　会

建築基礎工法講習会
25日　於岡山建設会館4階ホール
26日　於広島平和記念館講堂
　岡山　10時～午後4時
　広島　9時半～午後4時半
共催　岡山　岡山県建築士会
　広島　本会中国支部
　　広島県建築士会
聴講者　岡山　18名　　広島　84名
講師　基礎構造の基本計画
　関西大学教授　工学博士　山肩邦男氏
基礎工法の発展過程（広島会場のみ）
　広島大学教授　工学博士　松浦　誠氏
深い基礎工法（くい打・ピヤ工法）
　竹中工務店本店技術課長　滝川昌宏氏
泥水工法と実例
　大林組本店技術課長　　越本昌弘氏

3会事業委員長打合会

17日　正午～2時　於大阪府建築士会
出席者　6名
議事　8月以降の共催事業について打合せ

会　勢　委　員　会

建築クラブ朝食会
8日　8時～9時半　於新大阪ホテル
出席者　80名
当日は関西国際空港ビルディング株式会社社長里井達三良氏より関西新国際空港についてのお話を伺った。

8月の入会者（敬称略）

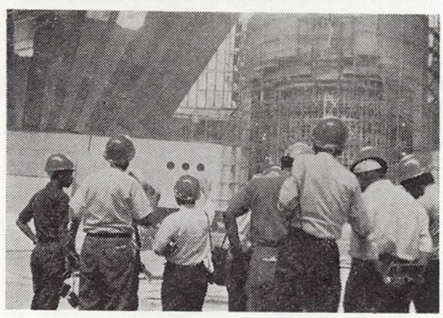
〔団体会員　2社〕
（株）梅野商会　　（有）丸和商会

〔個人会員　26名〕

赤垣義久	岡　隆	西田尚晃
飯田隆保	金谷　勉	藤川　慧
石黒隆敏	粂田　勲	水野貞一
糸川功一	小林　明	水野教宏
稲垣武久	斉藤正美	宮崎　勉
乾　健次	志谷正道	山口達博
上谷重男	谷川寿孝	山根国弘
小山田智司	谷口　登	山畑三夫
大蔵　勝	玉井宏明	

〔准会員　3名〕（氏名省略）







大石寺本堂建立工事の見学（8月5日）

●日本建築協会事務局
常務理事
事務局長：福中定三郎（06—231—9648代）
●庶務課　06—231—9648・9649
　吉田　悦二・上田セキ子
　末宗ミツエ・小石原千代乃
　佐々木千年世・以倉久美子
●会計課　06—9648・9649
　佐藤　　寛・坂東三喜子
　江口美智子
●事業課　06—9640・5936
　三木ちゑ子・芥川美智子
　中平　昌三
●編集課　06—231—9648・9649・9640
　松井　昭光・吉崎　裕子
　朽木　克己・梅村　繁人
企画・営業：東出　清彦・吉田　　晃
　鹿内　武三・黒田　顕真

防災設備の管理システムについて

田中 隆夫

近時，東京をはじめ各都市において，いわゆる超高層ビルあるいは大型ビルと地下街の建設がさかんにおこなわれている。それは過密化された都市の再開発として地上空間，地下空間の利用上，建築物はいよいよ高層化，深層化せざるをえないからである。大阪市においても現在，高層化にはOビル，Uビルをはじめ$GL+100m$をこえる建築物が工事中であり，今後さらに数多くの超高層ビルが建築されることが予想される。また，深層化はさきに完成したミナミ地下街，阪急三番街のほか，大阪駅前のダイヤモンド地下街の計画，アベノ再開発に伴なう同地下タウンの計画が相次いでいる現状にある。超高層ビル，地下街については，とくに関係方面からも指摘されるとおり，防火，消火，避難，警報設備については有事に際して，多数の人命の安全を優先して考慮されるべきであって，現状において，なお，いろいろの問題とその解決が残されている。したがって関係法令(建築基準法，消防法)も逐年，整備強化され行政機関は積極的な指導をおこない，一方，設計，施工の関係者においても，防災計画についてその英知をしぼり万然を期しつつある。しかしながら，いかに防火設備，消防用設備が十分になされていても，その管理および同システムがなされていないことは，せっかくのそれぞれの設備が十分に機能しなかったり，あるいはそれが有機的に結ばれず，不慮のトラブルを生ずるおそれがある。したがって管理については総合的，体系的におこなうため，中央管理コントロールシステム化が必要である。最近では超高層ビルなどについて，建築法令でこのシステムを義務化したので実施される例が増加したことはまことに結構なことと思っている。以下，システムの系統を図にまとめ所見を加え，これの普及を期待したい。

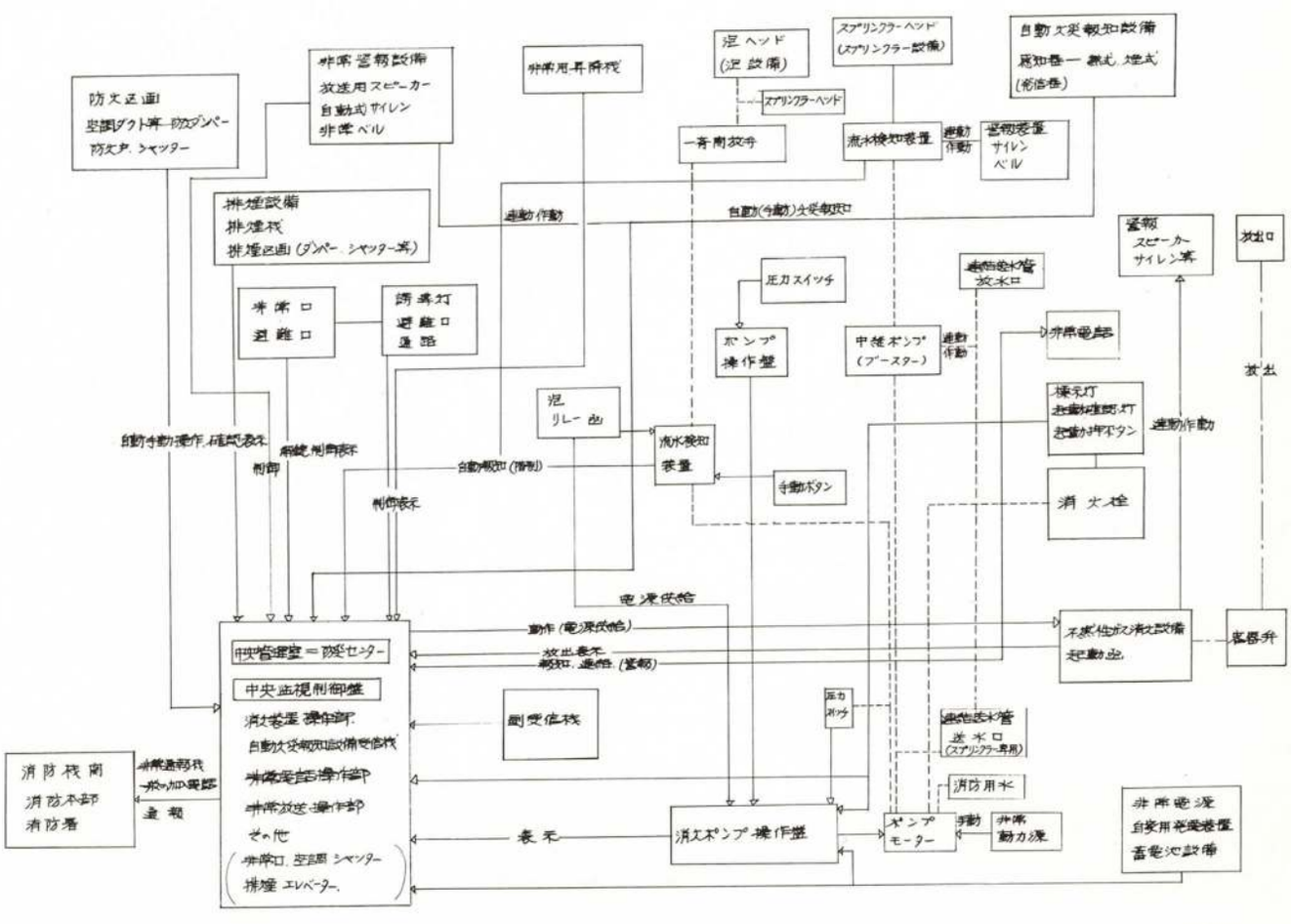
1 防災センター

建築法令においては，高層建築物(高さが31メートルをこえる建築物)または店舗の床面積の合計が1,000平方メートルをこえる地下街に設けられる機械換気設備（中央管理方式の空気調和設備）および排煙設備ならびに非常用エレベーターの制御および作動状態の監視のほか，非常用エレベーターのかごの呼び戻し装置の作動とかご内との電話連絡は中央管理室（当該建築物内にある管理事務所，守衛所その他常時当該建築物を管理する者が勤務する場所で，避難階またはその直上，もしくは直下階に設けたもの)で，おこなわなければならないという規定が設けられている。これからみれば一部の設備についてのコントロールであるが，もともと建築物内に設けられる防災のための諸設備の制御と作動状態の監視がおこなえるものとして考慮されたものである。したがって防災センターとは，防災のための諸設備のすべてについて，コントロールがおこなえる場所を意味し，さらに，その機能としては火災時，管理関係者が身の危険を感ずることなく，安全で十分にその職責を果すことができ，また消防隊がこの室を中心として，消防活動およびその指揮がおこなえるもので，これらの要件を満たすため，その位置，構造，規模について考慮されなければならない。防火戸の作動状態，非常口の開放制御，その他テレビカメラ，その他の通信機器を利用して，建築設備の管制，防火管理，避難誘導などの機能を有し，建築物内のすべての動きが，ここにおいて監視され，建築物内の異常をすみやかに覚知して，全域に適切な指令を発することができる防災センターは，まさに建築物の頭脳であって，現代のような情報化社会には当然のものともいえる。

2 防災対策の基本構想と中央管理

防災対策の基本理念はなんといっても，火災による被害の軽減をはかることと，人命の安全保護にある。したがって，これらの目的を達するためには，適応した諸設備の完備と，これをうまく機能させることにあり，また，それぞれの設備の作動状態の監視と制御を集中的に管理する必要がある。超高層，大規模ビルにおける防災管理システムを系統的に別図のように例示してみた。

（たなか たかお　大阪市消防局 防災設備課）





予燃30秒・放出開始直前



放出開始６秒後

■主 な 対 象 物 件

コンピューター室・電気機器室・
発電機室・電源室・変圧器室・
通信機器室・書庫・駐車場・
自動車修理工場・危険物倉庫・
オイルセラー・ボイラー室・
油ポンプ室・エンジン試験室・
実験室・集塵室・美術品収蔵庫・

■ハロゲン化物消火設備

HALON 1301

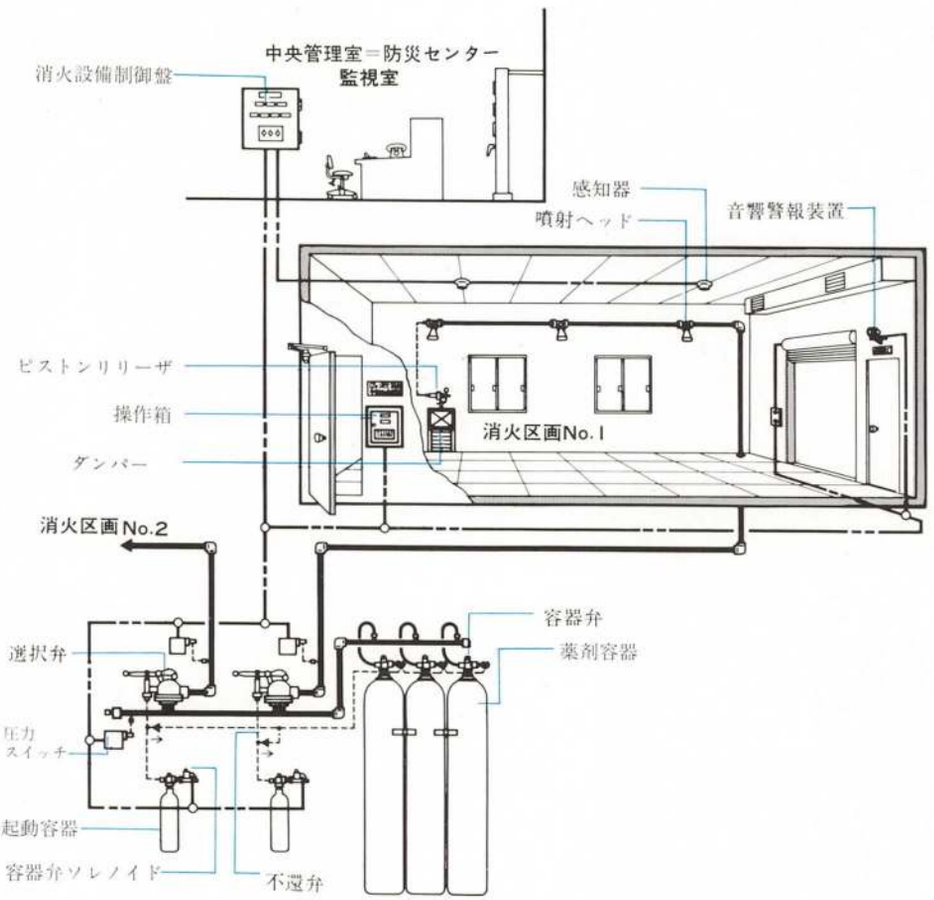
わずか５％の濃度で消火
窒息の危険性がない

■炭 酸 ガ ス 消 火 設 備

最大の実績
最高の品質

■粉 末 消 火 設 備

強力な消火効果
定評のある定圧作動機構



高圧瓦斯工業株式会社

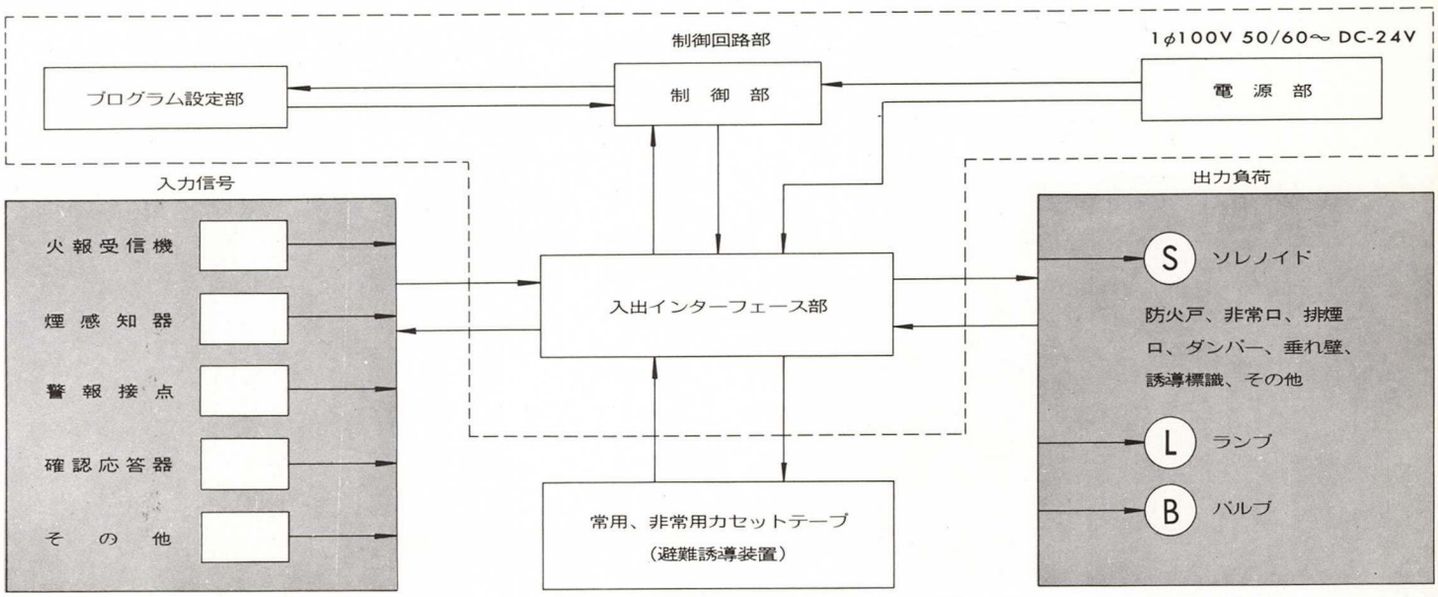
本　　社　〒664　伊丹市伊丹字雲正の下2 37番地　☎ 伊　丹(0727)82－8561(代)
東京支社　〒151　東京都渋谷区本町３丁目53番７号　☎ 東　京(03) 377－1376
名古屋事務所　〒466　名古屋市昭和区八事本町100-32(八事ビル)　☎ 名古屋(052)832－4801(代)

右記までご請求ください。
カタログを差し上げます。

総合防災システム MEMORON

（特許申請中）BCJ(防災)－33評定装置

機能ブロック図



制御部の規格

● 命令処理時間　4 μsec/step

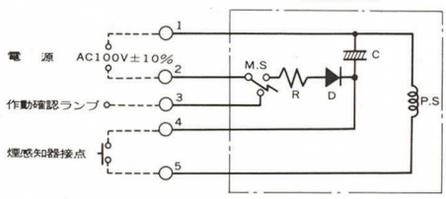
● 入出力モジュール数　最少2モジュールより1モジュールづつ増設でき最大32モジュールまで可能

特長

操作盤の制御部に集積回路(IC)を利用して無接点化方式を導入し、その小型化軽量、配線工事の簡素化電源線2本、信号線2～4本で、1,024回路の制御ができる。信号、移信によるプログラム化し防火戸、シャッターの閉鎖、非常口、および排煙口、開放はもちろん、空調、エレベーターなどの制御、産業機械にも役立つ、従来の継電器制御方式では困難であった複雑な制御機能を発揮でき、また負荷を直接接続できるため、故障要因が大巾に減少され、大規模な対象物にこの方式が最適です。

ST-7C M,M式スリーロックシステム

ST-7C 内部結線図
（直連動方式）



凡例
C：電解コンデンサー
D：ダイオード(半波整流用)
R：抵抗
M.S：マイクロスイッチ(電圧切はずし用及び作動表示ランプ用)
P.S：プッシュプルソレノイド

停電時に予備電源など、一切必要なく作動する防火戸シャッターの閉鎖および非常口排煙口の開放ができます。
ロック内に、シリコン素子・コンデンサー内蔵にて、仕上りも、コンパクトです。小規模な対象物に御利用下さい。

株式会社　三和商会

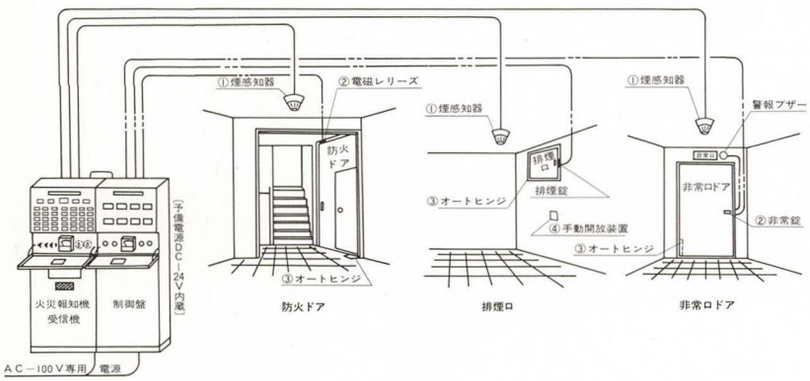
〒550 大阪市西区江戸堀北通2－8

電話　大阪 06(443)2456～0

ホーチキ

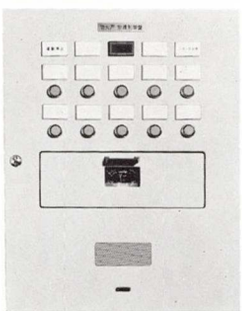
防火戸・排煙設備制御装置

火災報知設備連動制御システム図



感知器が火災を感知すると信号が受信機に送られる。それによって、受信機からの信号が制御盤に送られ②の開放（解錠）装置が作動し③のオートヒンジによって各ドアは一斉に自動閉鎖(開放)します。非常錠作動の時は警報ブザーが鳴動し解錠されたことを知らせます。
以下ドアごとの説明をします。

制御盤



仕様

型名	RCA−AW□□型 (□□内は回線数を示す)
構造	壁掛露出型 1.6mm厚磨鋼板製
塗装色	7.5BG 6/1.5 メラミン焼付塗装仕上
電源電圧	AC−100V　50/60Hz
予備電源	DC−24V (密閉型鉛蓄電池内蔵)
回路電圧	DC−24V

制御方式	付属記号 Ⓒ	階別制御　標準仕様
	付属記号 Ⓚ	発生階及び直上階制御 御指定により可
	付属記号 Ⓑ	一斉制御(手動起動押釦は1ケになります) 御指定により可
接続煙感知器		2種(PID−2B) 3種(PID−3C)
端末機器の接続数		1回線に付ハイロック15ケ レリーズその他は5ケ
その他		DC−24Vベル又はブザー外付用端子あり。外部機器連動用の無電圧a接点（DC−24V）（DC−24V、1A）端子を各回線とも1組づつ有している。
標準回線数		03. 05. 08. 10. 15. 20

ハイロック

本体は扉裏壁埋込式です。（火報の埋込型発信機の取付と同様になりました）取付が簡単です。(サッシへの加工を必要としません）消費電流が極めて小さいです。
このハイロックは通常マグネットにより防火戸を吸着していますが、電気信号をあたえると、マグネットの励磁がゼロとなりドアはオートヒンジ、スプリングヒンジ等の復元力により自動閉鎖します。



仕様

定格電圧		DC−24V
定格電流		0.43A
通電定格		瞬間(自己遮断型)
接続端子数		2線(閉鎖確認をとる場合4線)
保磁力	無電圧時	15kg以上
	24V電圧印加時	1kg以下
取付BOX		JIS大型四角コンクリートボックス 119×119×75

ホーチキ株式会社

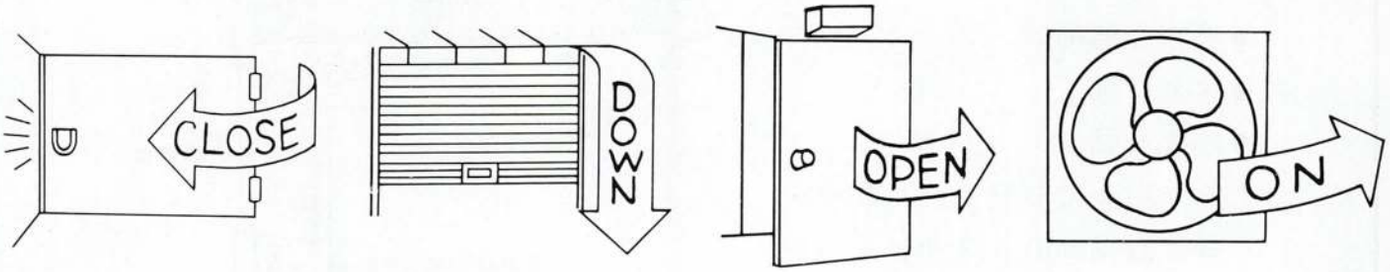
■火災報知設備
■消火装置
■電子機器 CATV・MATV共聴設備

大阪支社　大阪市西区立売堀上通1−25　06(532) 5231㈹〜8

本　社　東京都品川区上大崎2−10−43　03(444)4111(大代)

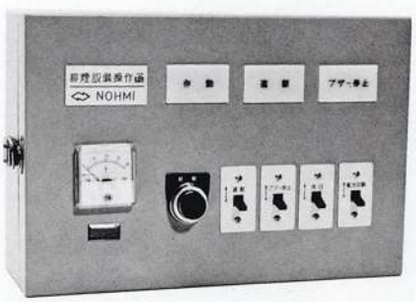
ノーミの防火戸・排煙設備制御システム

〈順次作動方式〉を採用。オリジナルです。



防火戸がしまる　シャッターがおりる　非常扉の錠があく　排煙設備が作動する

- 順次作動方式を採用したため、経済的になりました。
- 防火戸・排煙口・非常口などの電気錠は従来より多く接続できます。
- 維持管理が容易です。
- システムを完全自動化としました。



排煙設備操作函

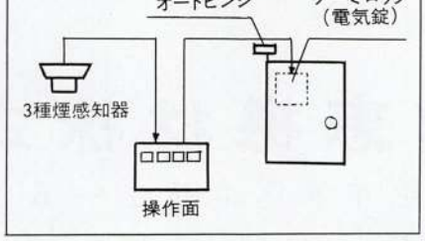
それッ、出火だ！感知と同時に、防火戸・排煙設備等がオートマチックに作動します。安全な避難路を確保し、人命被害を未然に防ぐためのノーミ独自のシステムです。防災設備の総合メーカー・ノーミでは、建物の規模・構造に応じたシステムを用意しております。気軽にお問合せください。

防災設備の総合メーカー

能美防災

本社　〒102 東京都千代田区九段南4-7-3
☎ 東京（03）265－0211（大代表）

ノーミの防火戸制御システム例



資料請求券

スモーコン

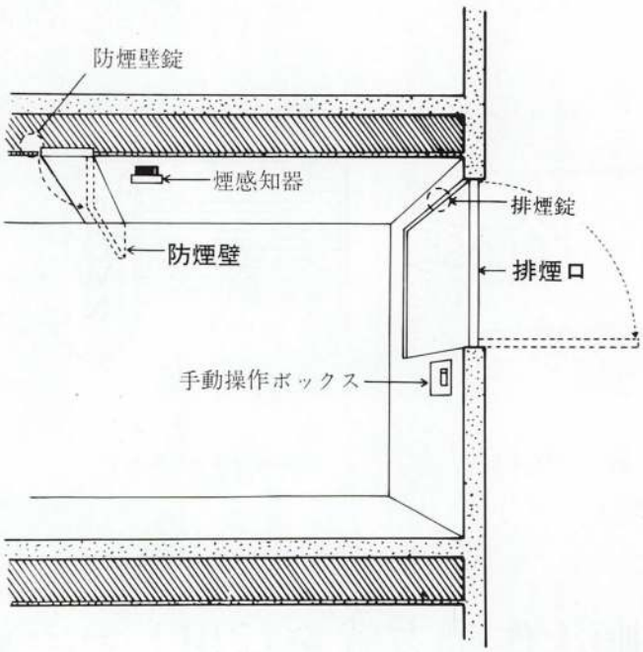
防火・排煙設備制御システム

■建設大臣認定

（建設省東住指発第1765号）

■日本建築センター評定システム

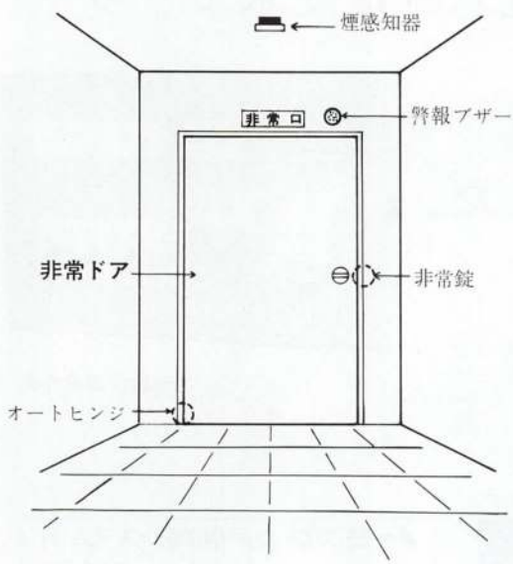
（BCJ－46－防災－13）
（BCJ－46－防災－34）

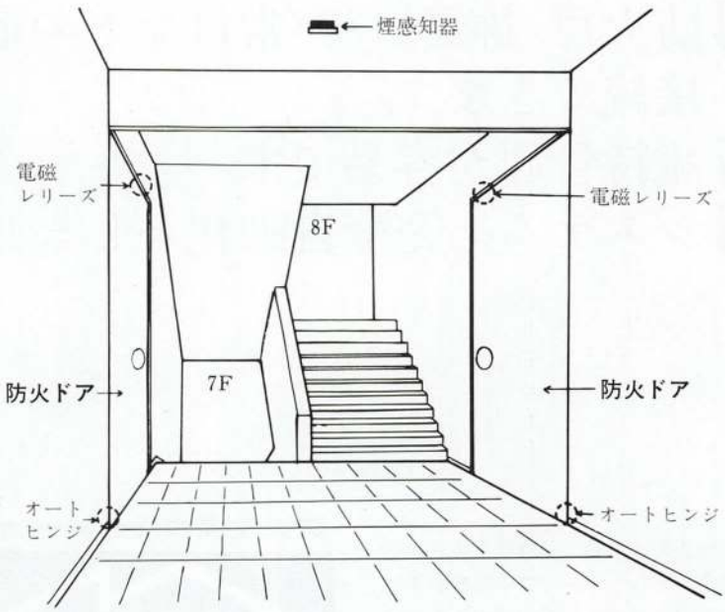


- 豊富な機種
- 容易な施工
- 確実な動作

をテーマに開発された防火・排煙設備制御システムが当社の「スモーコン」です

詳細は当社カタログをどうぞ



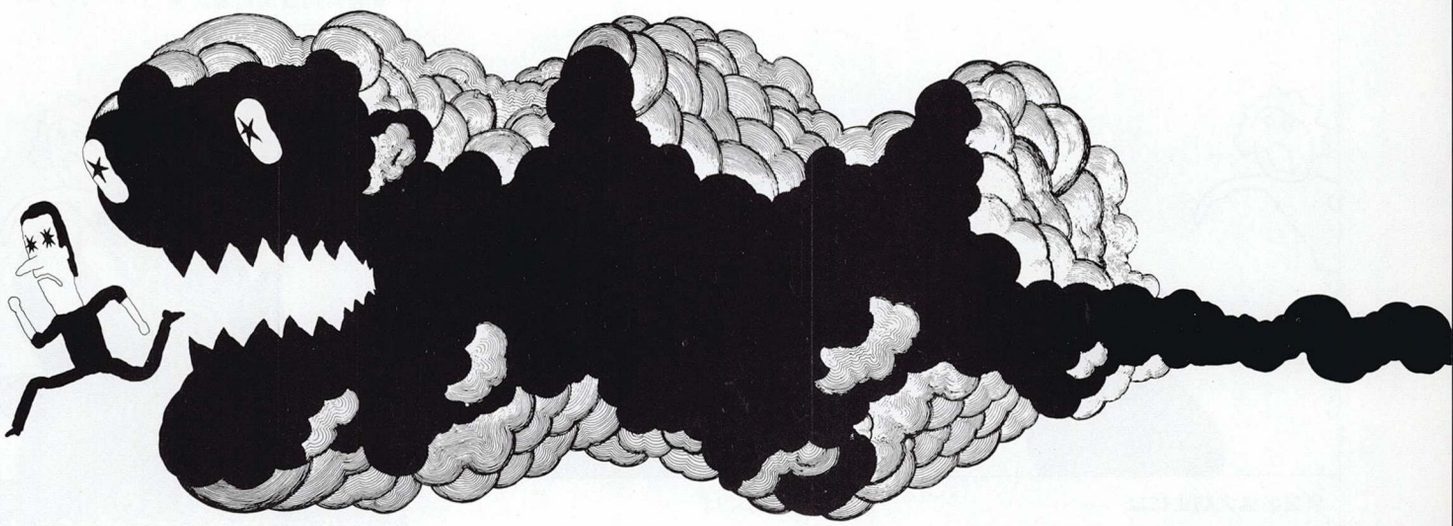


日恵機材株式會社

大阪市東区北浜２－６９（汐見ビル）
〒541　TEL 06(231)４６０８

東　京 03(502)3921　　札　幌011(231)2987
名古屋052(961)3933　　仙　台0222(27)9643
福　岡 092(75)6504　　広　島0822(62)0753

煙の動く速さは人間より速い!?



煙は恐しい……

たとえば、火災が発生した場合、煙の動く速さは、水平方向で毎秒0.3m～0.8m、垂直方向で毎秒2m～4mといわれ、それは人間が避難できる速さをはるかに上回るものです。最近の火災を例にとるまでもなく、煙の恐しさについては皆様もすでにご存じのはず。

その対策は……

だから、万一の際における最近の関心事は、その煙からいかに安全をまもるかということ——沖電気の排煙防災システムは、すでにそのための豊かな技術と性能を完備。現在または今後の、すぐれた防煙・排煙対策へ、各方面のご期待にお応えしてまいります。

排煙防災システム

- 個別方式、一斉方式、階別方式の3システムがあります。
- 沖電気独自の光電式煙感知器が画期的な性能を発揮します。
- 防火ドア制御盤に大電流のいらない電磁ロータリスイッチを使用しています。
- 防火ドア錠・排煙ダンパ錠などの簡素化に小形ラッチングソレノイドを採用。既製のサッシにも取付けが可能です。



●個別方式制御盤　●一斉方式制御盤　●階別方式制御盤

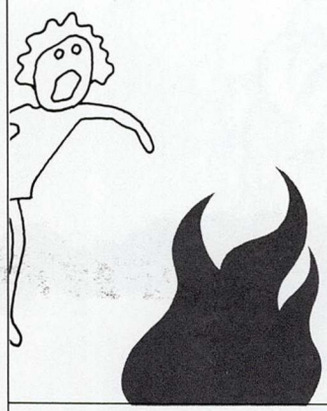
豊かな情報化社会をひらく
エレクトロニクスの
沖電気
沖電気工業株式会社

●お問合せは——
金融、製造、流通・情報、建設・サービス各営業部
TEL(03)452－4511(代)
沖ビル設備販売(株)TEL(03)452-4181(代)
またはお近くの支店・営業所・出張所まで

技術の日立

持ち時間3.6分

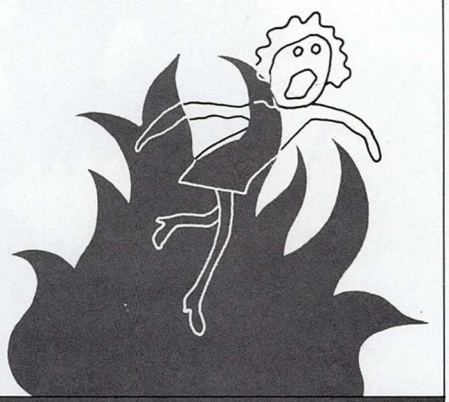
早期発見には……
●自動火災感知器●煙感知器
●漏電引はずし装置



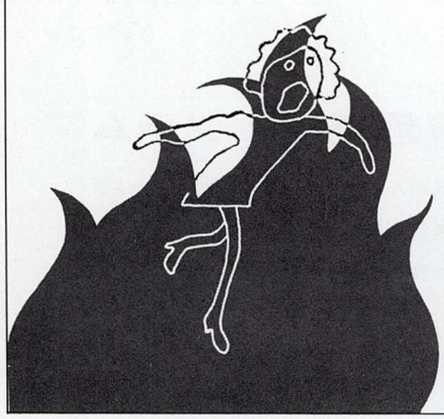
異常発生には……
●防災監視制御盤●非常用放送装置
●ＣＣＴＶ装置



停電時には……
●ポータブル発電機〈サンパワー〉
●自動起動盤
●非常用直流電源装置〈エマーパワー〉
●防災用非常電源箱



火災の拡大防止には……
●スプリンクラ設備



避難・誘導には……
●排煙ファン●非常用照明器具
●誘導灯●非常用エレベータ



防災に日立のシステムプランを…



火災の早期発見から
避難・誘導まで……
システムで安全を守ります

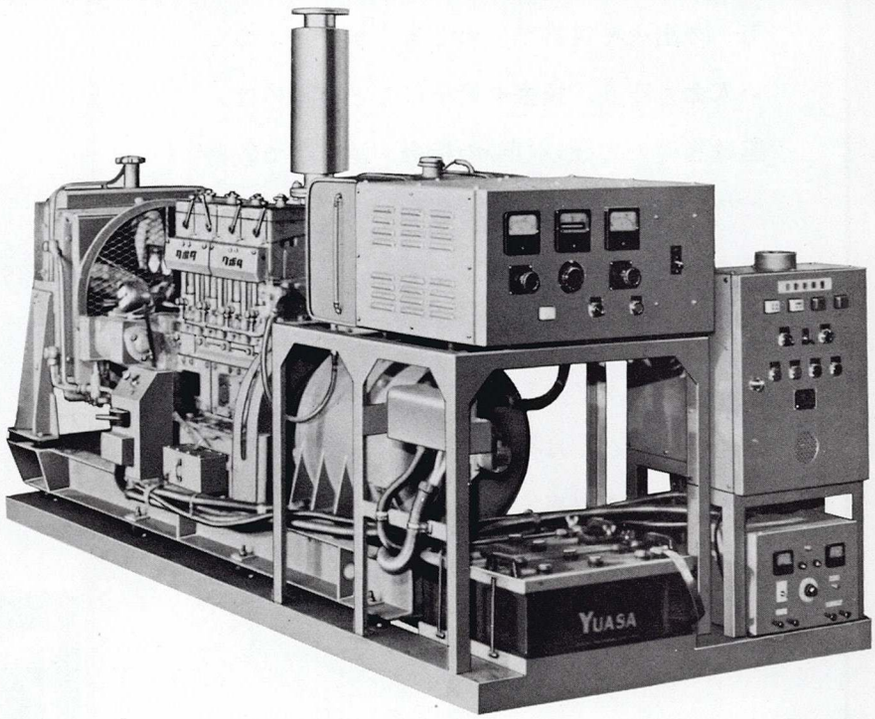
防災設備のシステムづくり、各種防災設備の設置を義務づけた消防法および建築基準法の改正に対処するためにも、システム化された防災設備の設置が急がれます。日立ではシステム技術を結集して、出火の感知から消火、避難誘導まで、すみやかに対処できる防災システムを整えております。防災設備のことなら、ぜひ日立にご相談ください。あなたの防災プランに、最適なシステムを提供いたします。

●お問い合わせは **日立製作所 大阪営業所**
〒541 大阪市東区北浜4-6(日生日立ビル) 電話(06)203-5781大代

日立防災設備・機器

惨事が起きてからでは遅すぎます!

尊い人命を守り・惨事を防ぐクボタ 防災設備用 予備電源装置



排煙・消火・照明設備などの予備電源に豊富に機種を揃えています

- 停電後10秒以内に送電
- 調速性能、効率、耐久性に定評あるクボタディーゼル搭載
- 潤滑油圧力低下、冷却水温度上昇、過速度などの保護設備完備
- 始動は完ぺき、確実です
- ブラシレス方式採用。保守点検は不要

運転制御ブロックダイヤグラム

〈自動起動〉

常用停電 → 火災発生 排煙口開 → 機関始動 → 電圧確立 → しゃ断器 投入 → 電源切換

※(注1)＝排煙口開の信号で自動始動させる場合　停電の条件を含める　したがって排煙機専用以外は常用停電信号だけでよい
(注2)＝常用停電と同時に機関を始動させて(停電確認時限をとらない)電源切換時に停電条件を含める

クボタディーゼル予備電源装置

久保田鉄工(株)ディーゼル営業部

ゆたかな人間環境つくり

久保田鉄工

本　　社・大阪市浪速区船出町２丁目	電631-1121	㊎	556
東京支社・東京都中央区日本橋室町３の３	電279-2111	㊎	103
九州支店・福岡市中央区天神1丁目10番17号	電 78-5181	㊎	810
北海道支店・札幌市中央区北三条西3丁目1番地44	電231-8271	㊎	060
名古屋支店・名古屋市中村区米屋町２番地67	電563-1511	㊎	450
仙台支店・仙台市本町2丁目15番11号	電 25-8151	㊎	980
広島営業所・広島市基町５番４４号	電 21-0901	㊎	730
高松営業所・高松市亀井町２番地１	電 33-5311	㊎	760
ディーゼル工場・堺市石津北町６４番地	電 41-1121	㊎	590

ビクター防災PAシステム

日本ビクター（株）大阪特機営業所　☎（06）768－5421

この音、この信頼性

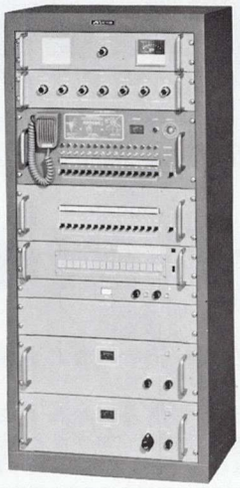
人命を守る強力な声《ビクター防災PAシステム》

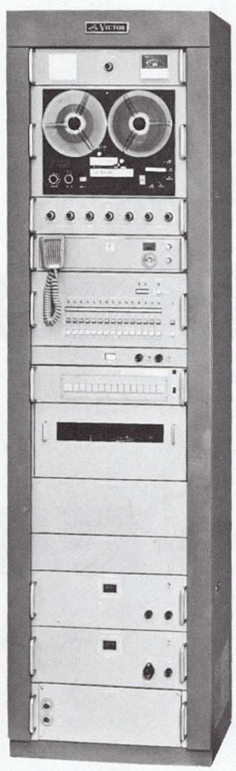


万一の出火や災害発生のとき、かけがえのない人命を守り、損害を最小にとどめるのは、避難誘導の力強い〈声〉の指令。消防法で義務づけられたこの防災放送装置には、伝統と信頼のビクター製品をお備え下さい。どのような規模の建物にも設備できるよう、メガホンから大型ラックまで各種の出力のものがあります。くわしくは全国のビクター特機営業所または音響機器事業部におたずね下さい。

写真左より
卓上型 PTBシリーズ
ミニラック型PAR-1002EU
ラック型PAR-2000シリーズ
非常用メガホン PTM-200



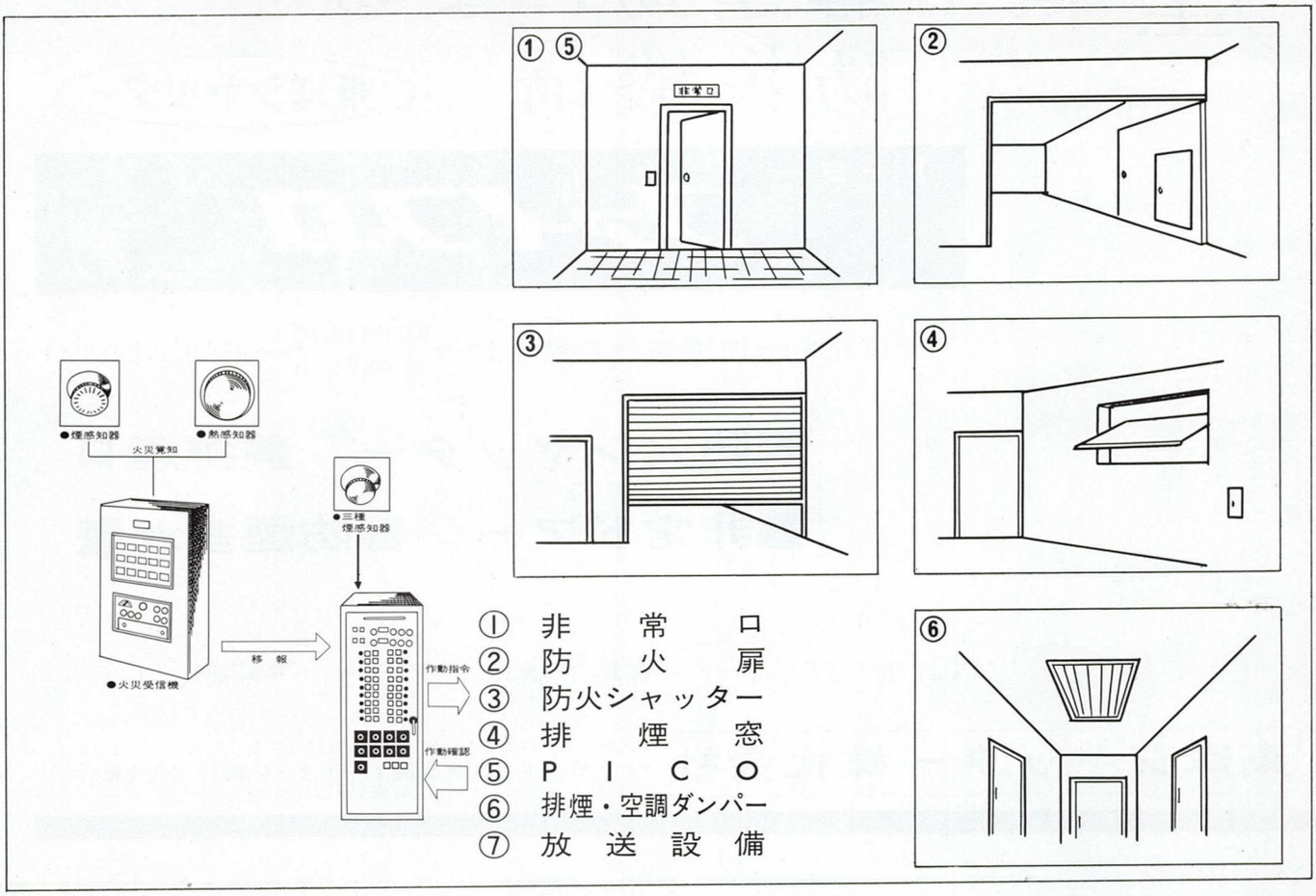






総合防災システム

安全な空間を創る
人命安全を宣言するシステムとは



BCマーク使用認定品
BCJ(防災)-3
1970-2-19

YMオートアンロック

“いつ，どこから出火しても，どこにいる，どんな人でも，特別の知識，努力を要しないで，即，随時に，安全な避難経路を，安全に経て，安全な避難階に通り抜け，到達させる。„

安全設計は，ビル火災より人命を守り，省力化にも貢献する中央管理方式で，建築防火の必要条件と言われています。
火災報知装置が働いて，その信号が操作盤に入ると，直ちに操作回路は安全設計通りに作動します。

① 非常口の防犯錠を解き——OPN
② 防火戸の係止を解き——ADH-PS, ADH-HS
③ 防火シャッターを降下し——ASS
④ 排煙窓を開き——ASR-B
⑤ 非常口活性誘導灯は音と光の二重フリッカーにより誘導する。——PICO
⑥ 排煙口は開かれ空調ダンパーは閉められる。——ASR-W, HOS
⑦ 放送設備が作動します。

火災の感知が遅れたときは，リモートコントロールが自在に出来ます。もち論停電時は予備電源が自動的にさばき又３種の煙感知器との連動も可能です。

昭和興産株式会社

本　　社　東京都港区赤坂６－13－18　TEL 03-585-2621　〒107
大阪支店　大阪市西区靱本町１－50　TEL 06-443-9101　〒550
名古屋営業所　名古屋市中村区堀内町4の1(毎日会館)　TEL052-581-7518　〒450
出　張　所　札幌・金沢・福井・北九州

煙検出器連動による防災機構

東洋シヤッター

トーヨー **ファイプロ** システム

火災発生→煙感知→自動作動→防煙排煙 延焼防止→避難・消火

■防火シヤッター　■排煙口

■非常ドアー　■防煙垂れ壁

〔詳細お問合わせ・資料ご請求は下記へご一報願います〕

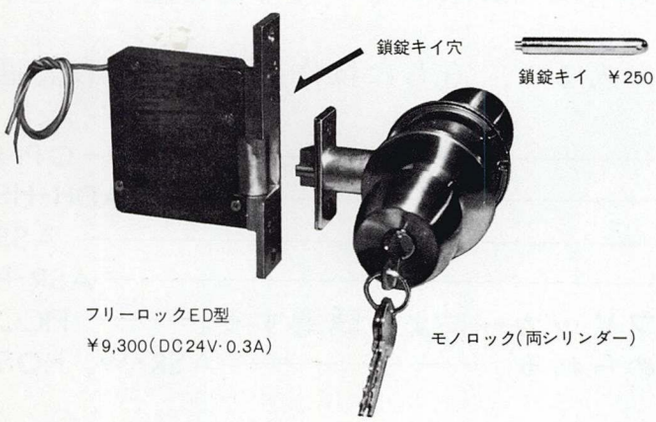
東洋シヤッター株式会社

☎大阪（352）4571・名古屋（331）6171・東京（543）2281
本社：大阪市東区両替町1－12／営業所：全国主要都市
（日生谷町ビル）

防災・防犯システムの端末には信頼性の確立した自動電気錠をお選び下さい。

JEI **フリーロック®**

特　長



フリーロックED型
¥9,300（DC24V・0.3A）

モノロック（両シリンダー）

＊密封機構を採用、防滴防塵型であるため、常時使用しない防火扉、排煙口扉でも作動は確実。
＊電源は極めて小容量でよい（DC24V0.3A）。
＊ドアースイッチ内蔵のため、防火扉の扉作動が確認でき、または排煙口の場合強制排気ファンとの適確なタイミング連動が行える（PMD型）。
＊日銀を始め各都市銀行の電子計算センター預金元帳室、手形交換室の入室管理にも使用され、信頼性は高い。

非常用進入口錠……フリーロックP型、ED型
防火扉自動閉鎖錠……フリーロックPMD型、PM型
排煙口扉自動開放錠……フリーロックPMD型、PM型
非常出口自動開錠……フリーロックED型
防煙垂れ壁錠……フリーロックPMD型、PM型

●資料ご請求は下記のN.K係へ

JEI **日本電子工業株式会社**

大阪市生野区勝山通8－40
TEL06－731－1331（代表）

防災設備機器業者一覧

●消火器・消火栓・ポンプ・ホース・泡ヘット・スプリンクラー・その他……79
●防火戸・シャッター・錠・避難器具・その他……80
●非常警報設備・放送設備・自動火災報知器・感知器・排煙設備・その他……80
●誘導灯・その他……81
●総合防災設備……82

●消火器・消火栓・ポンプ・ホース・泡ヘット・スプリンクラー・その他

名　称	営業種目	所在地	電話
木内ポンプ株式会社	"トーハツ" 動力消防ポンプ設備 消火器・避難器具 その他消防機器全般	本社　営業所 567　茨木市永代町4—105 大阪　営業所 534　大阪市都島区片町2丁目2—58	0726-22-2551(代) 06-351-7418(代)
高圧瓦斯工業株式会社	ハロン1301消火設備 炭酸ガス消火設備 粉末消化設備その他 自動火災報知設備	本　社　664　伊丹市伊丹雲正の下237 東京支社　151　東京都渋谷区本町3—53—7 名古屋事務所　466　名古屋市昭和区八事本町100—32 (八事ビル)	0727-82-8561(代) 03-377-1376(代) 052-832-4801(代)
中央商工株式会社	屋内外消火栓・泡設備 自火報・非常警報設備 避雷針・避難放送設備 消防ポンプ各設備施工	営業所　535　大阪市旭区大宮4丁目22—23 工　場　535　大阪市旭区大宮4丁目21—8	06-951-1238(代) 06-951-4336(代) 06-951-4009
帝商株式会社大阪支店	ホース・消火栓 避難器具・消火器 その他防災器具一式	550　大阪市西区江戸堀5丁目99	06-448-0991
トーヨー消火器工業(株)	クレモナ避難梯子 避難ロープ (ステップダン) 消火器・防災標識	136　東京都江東区東砂2—1—13	03-646-7227(代)
日本ドライケミカル株式会社	各種消火器・スプリンクラー消火設備・粉末消火設備・炭酸ガス消火設備・空気泡消火設備・マルシフォーム消火設備・水噴霧消火設備・自動火災報知設備各種消防機器・各種消火薬剤・設計・製造・施工・保守	本　社　104　東京都中央区銀座4—6—3（旭ビル） 支　店　530　大阪市北区堂島北町9（大日本土木ビル） 営業所　730　広島市国泰寺町2—2—8 712　倉敷市連島174	03-562-0211 06-344-8101 0822-45-0668 0864-44-3603
森田ポンプ株式会社	各種消防ポンプ自動車(梯子車・スノーケル車・化学車 他) 各種消火器（泡消火器ABC粉末消火器・BC粉末消火器他) 各種トラッククレーン(8t・10t・16t)	本　社　544　大阪市生野区腹見町2—33 営業所　101　東京都千代田区外神田2—3—11 980　仙台市本町1—15—2 460　名古屋市中区栄5—1—35 812　福岡市上呉服町1—5 930　富山市千歳町2—10—3	06-751-1351(代) 03-253-5321(代) 0222-22-7631 052-261-5421(代) 092-29-0119 0764-32-2606

●防火戸・シャッター・錠・避難器具・その他

名　　称	営業種目	所　　在　　地	電　　話
株式会社　赤　　尾	緩降機「スローダン」避難器具・消火器・ホース・消火栓・自動火災報知設備・その他	541　大阪市東区安土町２―12（トヤマビル） 支　店　東京・福岡・名古屋・札幌	06-262-1551(代)
石川商工株式会社	セフティＶＳ救助袋（垂直降下式） セフティ救助袋（斜降式）	本社　104　東京都中央区湊１―７―７ 工場　104　東京都中央区新川２―29―１	03-551-9596(代) 03-551-5787
上田消防建設株式会社	避難器具 排煙設備	534　大阪市都島区片町２丁目７―28	06-352-0811(代)
三　　久　株式会社	日・米特許 スイコー避難袋	本　社　541　大阪市東区南本町２―35（ほていビル） 営業所　650　神戸市生田区繊維問屋街36 810　福岡市舞鶴３―８（中央ビル）	06-261-1795(代) 078-341-2285 092-75-6689
昭和興産株式会社	YMオートアンロックシステム・防災機器・化学品・非鉄金属・建材・各種機械	本　　社　東京都港区赤坂6―13―18 大阪支店　大阪市西区靱本町1―50（第二富士ビル） 名古屋営業所　名古屋市中村区堀内町４―１（毎日会館） 出　張　所　金沢・福井・札幌・厚木	03-585-2621(大代) 06-443-9101(代) 052-561-2251(代)
東洋シャッター株式会社	甲・乙種防火シヤッター・其他各種シヤッター・鋼製雨戸（レインド）防災・避難システム	本　社　大阪市東区両替町1―12（日生谷町ビル） 支　店　東京・名古屋・大阪・京都 営業所　盛岡・郡山・水戸・土浦・横浜・浜松・岡崎・津 富山・大津・舞鶴・茨木・堺・尼崎・神戸・広島 福岡・小倉・外全国主要都市	06-943-6571(代)
日本電子工業株式会社	防災システム端末錠 フリーロックＰＭ型 フリーロックＰＭＤ型 フリーロックＥＤ型	544　大阪市生野区勝山通8―40	06-731-1331(代)
合資会社矢野商会	救助袋緩降機・避難器具火災報知設備・消火器各種消火装置・ホース・ポンプ・消火栓器具	本　社　510　四日市市西浦２丁目１―１ 営業所　511　桑名市常盤町415 514　津市西丸ノ内25―36	0592-52-6111(代) 0594-22-3006 0592-26-0776

●非常警報設備・放送設備・自動火災報知器・排煙設備・その他

株式会社 岡田信号機製作所	非常ベル・サイレン・非常扉開錠装置・非常電源・誘導灯・表示灯非常用押釦	本　社　577　東大阪市下小阪157 営業所　733　広島市住吉町１の13	06-788-0031(代) 0822-43-6830
沖電気工業株式会社	自動火災報知設備・非常放送設備・排煙防災システム・非常警報設備	本　　社　105　東京都港区芝琴平町10番地（新虎の門ビル） 総販売代理店　108　東京都港区海岸３の２の12 沖ビル設備販売㈱　（安田倉庫ビル） 関西支店　541　大阪市東区今橋５丁目23の１	03-501-3111(代) 03-452-4181(代) 06-203-3071(代)
キング通信工業株式会社	集中監視装置（盗難・火災・エレベーター故障・満減水等・識別可能）電々専用回線使用ビル用盗難警報装置・工場用盗難警報装置・金庫盗難警報装置各種ベンダー用住宅用各種	本　　社　150　東京都渋谷区円山町28～３（吉橋ビル） 大阪事務所　550　大阪市西区土佐堀通5-48-53(池半ビル)	03-463-4358(代) 06-448-7032

名　　称	営業種目	所　　在　　地	電　　話
株式会社京三製作所	各種自動火災感知装置 各種自動火災警報装置 各種自動火災消火装置 非常電源装置	本　社　100　東京都千代田区丸ノ内3丁目4－2（日石ビル） 大阪支店　531　大阪市大淀区大淀町南1丁目6	03-212-0451 06-458-5781
シンデン防災株式会社	非常警報設備・自火報用非常電源・防犯警報器・非常照明灯・非常照明用電源装置	本　社　221　横浜市西区平沼1－2－23 営業所　211　川崎市中原区上小田中1267 980　仙台市一番町1－5－25	045-322-0601(代) 044-77-5379 0222-66-2352
日和工業株式会社	自動火災報知器（半導体熱電気式） 排煙設備 各種消火設備	661　尼崎市水堂松本129番地	06-427-7370(代)
日本ドアコン株式会社	排煙・防煙ダンパー・排煙設備・防火戸自動閉鎖装置・自動火災報知設備	本　社　537　大阪市東成区玉津3丁目5－2 工　場　537　大阪市東成区玉津3丁目13－12	06-976-2287(代) 06-976-8621(代)
光商工株式会社	ＬＤ形漏電火災警報器 各種地絡継電装置・非常電源装置・自動火災報知器（熱式・煙式） 警報装置・非常ベル・自動式サイレン・その他報知器一般	本　社　104　東京都中央区銀座7－4－14（光ビル） 営業所　530　大阪市北区梅ケ枝町72（電子会館） 460　名古屋市中区栄4－3－26（昭和ビル） 812　福岡市室住62－206	03-573-1351(大代) 06-364-3465(代) 052-241-9421(代) 092-84-7968
富士防災株式会社	排煙設備 防火扉自動閉鎖装置 自動火災報知設備 各種消火設備	本　社　537　大阪市東成区玉津3丁目5－2 工　場　537　大阪市東成区玉津3丁目13－12	06-976-9051(代表)
ホーチキ株式会社	自動火災報知設備 消火装置設備 テレビ共聴設備 非常用放送設備	本　社　141　東京都品川区上大崎2－10－43 大阪支社　550　大阪市西区立売堀上通1－25	03-444-4111(大代) 06-532-5251(代)

●誘導灯・発電機・その他

久保田鉄工株式会社		556　大阪市浪速区船出町2－22	06-631-1121
テンパール工業株式会社	電流動作型漏電遮断のパイオニア 安全ブレーカ・サーキットブレーカ・モーターブレーカ・漏電遮断器・漏電火災警報器・万能保護ブレーカ・高圧地絡保護装置	本　社　730　広島市大州3丁目1－42 支　店　171　東京都豊島区西池袋2－39－1 530　大阪市北区旅籠町11 730　広島市大州3丁目1－42 営業所　760　高松市本町6－22－12（谷沢ビル） 812　福岡市博多区博多駅東2－8－27(比恵ビル) 出張所　467　名古屋市千種区富ケ岡165 駐在所　060　札幌市南2条西1丁目1(美和電気工業KK内)	0822-82-1341 03-988-4851 06-363-4071 0822-82--341 0878-21-5575 092-41-4420 052-771-1485 011-261-2401
三菱重工業株式会社		530　大阪市北区梅田2（第一生命ビル）	06-346-1231

名　　称	営業種目	所　　在　　地	電　　話
湯浅電池株式会社	非常照明用 全自動・直流予備 電源装置	本　　社　569　高槻市城西町6－6 第一事業部　569　高槻市古曽部町2－3－21 東京支店　104　東京都中央区銀座8－12－7 大阪支店　542　大阪市南区末吉橋通2－17 名古屋支店　460　名古屋市中区丸ノ内1－16－15 福岡支店　812　福岡市博多区博多駅南1－2－15 札幌支店　060　札幌市中央区南1条西9－6 広島支店　730　広島市基町12－5 仙台支店　980　仙台市大町1－1－30 新潟営業所　950　新潟市東大通1－4－2 高松営業所　760　高松市鍛治屋町6－11	0726-75-5501(代) 0726-85-5501(代) 03-543-2111(代) 06-262-2231(代) 052-211-3961～6 092-41-0235(代) 011-241-9165(代) 0822-28-4613(代) 0222-25-8757(代) 0252-46-0136～7 0878-51-6464

●総合防災設備

浅野防災工業（株）	自動式火災報知機・熱電気式分布型・電子スポット・警報装置・予備電源・消火設備・排煙設備	本　社　181　東京都三鷹市井口68 営業所　160　東京都新宿区戸塚町2丁目112 541　大阪市東区本町3の3（丸紅株内） 出張所　静岡・福岡・広島・名古屋・仙台	0422-31-2171(代) 03-209-7246 06-271-2231(内3448)
近畿防災株式会社	自動火災報知設備 スプリンクラー設備 泡（ガス）消火装置 消火栓工事 避難器具と消火器 非常放送設備 電気工事全般 排煙設備	本　　社　534　大阪市都島区内代町3丁目8番6号 名古屋営業所　454　名古屋市中川区柳島町6丁目28番地	06-951-3835(代～7) 052-353-3555 353-6923
三洋電機株式会社 設備システム営業部	誘導灯 非常用照明器具 誘導灯 非常用照明器具内蔵用 非常電源装置 非常ベル 非常警報設備用非常電源箱 非常用放送設備 非常開閉用連動器 空調設備 その他家庭用電気器具	本　社　570　守口市大日東町100 営業所　110　東京都台東区上野5－2－2（上野ビル内） 980　仙台市五橋1－5－10 450　名古屋市中村区蘇鉄町8－2 730　広島市大手町3－8－7 812　福岡市博多区祇園町4－1	06-901-1111 03-833-9531 0222-25-5211 052-582-6111 0822-43-9111 092-29-9141
昭和防災電設株式会社	自動火災報知機・漏電火災警報機・消火器・非常警報装置・総合防災設備設計施工	660　尼崎市東難波町3丁目19番26号	06-401-7935 06-481-6089
株式会社 総合防災コンサルタント	自動火災報知設備・自動防犯警報設備・非常照明誘導灯設備・排煙防火扉自動開閉設備	本　社　533　大阪市東淀川区豊里町720 松山店　790　愛媛県松山市1番町1－7－6（木村ビル）	06-328-2640(代) 0899-41-1439
株式会社初田製作所	各種消火設備設計・施工 建設大臣登録 (ヨ)第4875号	営・出張所　573　大阪府枚方市招提田近3丁目5番地 東京・大阪・福岡・北九州・横浜・札幌・名古屋 仙台・柏崎・松山・岡山・富山・静岡・浦和・堺	0720-56-1281(代)

名　　称	営業種目	所　　在　　地	電　　話
日本フェンオール株式会社	消火栓・防火戸・排煙設備・非常警報設備・泡ヘット・スプリンクラー・自動火災報知器感知器・誘導灯・ハロン高速消火装置・爆発抑制装置	本　社　105　東京都港区西新橋１－４－10 営業所　060　札幌市北２条西４－１（三井ビル） 550　大阪市西区立売堀北通１－90 450　名古屋市中村区笹島町１－221(三井物産内) 730　広島市中町７－41 399-82　長野県南安曇郡豊科町大字豊科450	03-503-1641 011-231-5333 06-538-0231 052-584-2351 0822-47-4171 02637-2913
株式会社 宮本消防設備商会	水噴務・消火栓・泡・炭酸ガス・火災報知・避難・非常警報・漏電警報各設備及消火器	571　大阪府門真市元町11番11号	06-908-3738・5910
ヤマト消火器株式会社	各種大小消火器・屋内外消火栓設備・スプリンクラー設備・ドレンチャー設備・水噴霧消火設備・泡消火設備・炭酸ガス消火設備・粉末消火設備・各種避難設備・自動火災報知設備・非常放送設備・漏電警報設備	本　社　537　大阪市東成区深江北１－７－11 装置事業部　大阪市東成区深江北１－７－11 支　店　108　東京都港区白金台３－14－３ 460　名古屋市中区丸ノ内２－９－16 803　北九州市小倉区清水町３ 営業所　065　札幌市北15条西４－21 980　仙台市宮町１－１－70 950　新潟市笹口２－８－６ 930　富山市弥生町２－１－13 420　静岡市小黒２－53 730　広島市金屋町９－９ 816　福岡市雀居97（原マルマンビル）	06-976-0701(代) 06-976-7701 03-442-6256(代) 052-211-5621(代) 093-57-0238(代) 011-721-2205 0222-21-6656 0252-47-0221 0764-32-0532 0542-82-0111 0822-62-7496 092-41-4224
株式会社三和商会	総合防災	550　大阪市西区江戸堀北通２丁目８	06-443-2456～9
日恵機材株式会社	防火・排煙設備・制御システム 「スモーコン」	115　東京都港区西新橋１－24－16（第２岡名ビル） 541　大阪市東区北浜２－69（汐見ビル）	03-502-3921 06-231-4608
日本ビクター株式会社 大阪特機営業所	ビクター「防災ＰＡ」システム	543　大阪市天王寺区小橋町16（大阪ビクタービル）	06-768-5421
株式会社日立製作所		541　大阪市東区北浜４－６（日生日立ビル）	06-203-5781
ユニチガード株式会社	消火器・自動火災報知器・避難設備・泡消火設備	本　社　110　東京都台東区台東１－10－３ （エコー秋葉原ビル　３Ｆ） 大阪支店　564　大阪府吹田市江ノ木町24－32 営業所　札幌・横浜・名古屋・福岡	03-834-3181(代) 06-385-2095(代)
能美防災工業株式会社	自動火災報知設備 消火設備 活線碍子洗浄装置	本　社　102　東京都千代田区九段南４－７－３ 大阪支社　531　大阪市大淀区中津本通１－２（世界長ビル）	03-265-0211(大代) 06-371-9012(代)

岩出建設株式会社

大阪本店　大阪市西区千代崎町2丁目25の7
〒550　電話 06 (583) 1633—1639番
本　社　岸和田市並松町1番5号
〒596　電話 0724(39) 4501—4505番
営業所　和歌山・堺

土木建築設計施工
株式会社 金山工務店

本　社　大阪市東区内淡路町1丁目2
〒540　電話 大阪 (06)代表(942)5461番
東京支店　東京都中央区日本橋堀留町1丁目2
〒103　電話 東京 代表 (663) 7844番
堺支店　堺市中瓦町2丁87 (博愛ビル4階)
〒590　電話 堺 (21局) 2751番
倉　庫　大阪市東区森の宮東之町522番地
電話 大阪 代表 (942) 3991番

岡崎工業株式會社大阪支社

取締役支社長　岡村正義

支　社　堺市松屋大和川通3丁139ノ1
TEL 堺 (0722)38—1181番(大代表)
本　社　北九州市八幡区築地町16番1号
TEL八幡(093)621—5331番(大代表)
東京本社　東京都中央区八丁堀2丁目6番1号
八重州建物ビル内
TEL 東京 (03) 552—8451番

株式会社 能谷組 大阪支店

〒534　大阪市都島区片町2丁目10番5号
電　話　大阪 (06) 352局 1151 大代表
電信加入　523-7349 KUMAGAIGUMI OSA

明日を築く
株式会社 奥村組

取締役社長　奥村俊夫

本　社　大阪市阿倍野区松崎町1-2-3
TEL (06) 621—1101 大代表
支　店　札幌・仙台・東京・名古屋・大阪
広島・高松・北九州・福岡

大洋基礎株式会社
大阪営業所

大阪市南区順慶町通3の51 (麻綱ビル)
電　話 (06) 251—5969 (代表)

勝村建設株式會社
大阪支店

大阪市南区大宝寺町中之丁67番地
坂本ビル内　〒542
電話大阪06 (252) 0936 (代表)
本　社　東京都台東区根岸1丁目2番13号
電話東京 (876) 0111番 (大代表)

前田建設工業株式会社
大阪支店

常務取締役支店長　島田光富

支　店　大阪市東区石町2丁目7番地
電　話　大阪 (942) 1301番 (代表)
本　社　東京都千代田区富士見2丁目10番地の26号
電　話　東京 (265) 5551番 (代表)

杭の㊄

ベノト杭
アースドリル杭
リバースサーキュレーション杭
丸五式セメントミルク注入
アースオーガー杭打工事

丸五基礎工業株式会社

取締役会長　小倉大造
取締役社長　石島正裕

大阪市北区壷屋町2丁目9番地
TEL 06－358－2301(代)

綜合建設業

株式会社 藪内工務店

取締役社長　藪内豊吉

本　社　貝塚市鳥羽183
電話 岸和田貝塚(0724)31—4025(代)
大阪営業所　大阪市西成区橘通3－1
電話 大阪(06)661－1167・8839
堺営業所　堺市浜寺昭和町5－624の1
電話 堺(0722)61－0275
西宮営業所　西宮市高松町53
電話 西宮(0798)67－5289

● 求人広告

急募！

設計スタッフ　若干名　年令30才まで

赤崎建築事務所

大阪市西区立売堀北通1—90
第三富士ビル
電話 06(541)7625

求人広告

構造技術者及見習

構造デザインセンター

(建築計画，構造設計，プログラム)

〒543
大阪市天王寺区上本町4丁目1の2
TEL (768)4475

新刊図書⟹建築現場技術者必携の書

建築基礎工法と実例　532頁　B5版
定価 4,000円　会員特価 3,600円

〔内容〕第1部：基礎篇／建築基礎工法の発展過程／基礎的調査／基礎構造の基本計画／掘削工法／くいうち工法／ピヤ工法／泥水工法／ケーソンおよび井筒工法／逆打ち工法／アンダーピニング工法／地盤改良工法

第2部：実例篇／京阪神不動産瓦町ビル（掘削工法）／東洋ベアリング本社ビル（くい工法）／大阪合同ビル（ピヤ工法）／大和道修町ビル（泥水工法）／日生淀屋橋ビル（泥水工法）／大阪富国生命ビル（ケーソン工法）／朝日新聞ビル（逆打ち工法）

第3部：資料篇／関係法令／クイの鉛直載荷試験基準／その他各種基礎工法

〔申込〕大阪市東区北浜3—37　(社)日本建築協会　電話 03—231—9640

信用ある技術と伝統の

アスファルト工事 専業大店

株式会社 久保商店

大阪市北区真砂町5番地　電話　大阪364代表 0206～9

室谷

内装不燃材

室谷商事株式会社

本社　神戸市生田区北長狭通4－1　(英和ビル)
電話　神戸(331) 0881～3
支店　大阪市北区絹笠町50(堂ビル5階 502号室)
電話　大阪(364) 2031～4
倉庫　神戸市葺合区八幡通1－5　(電話221 2923)

OKUYAMA KAKOGYO
OAM
WATER・PROOF

陸屋根防水には 奥山式 特許 絶縁工法 を

カッパー防水帯

コーパータイト

新工法！
プレノテクト吹付工法

8対2の防水(冷工法)　デラタイト

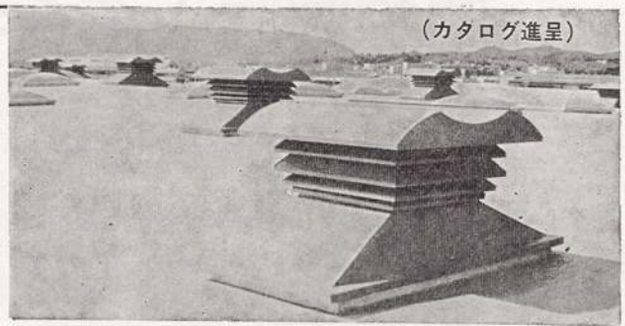
特許　奥山式熱工法・冷工法綜合防水層

奥山化工業株式會社

本　　社　東京都中央区銀座8－4－11　電話(571)2703～4・2370・4064・0264
大阪出張所　大阪市都島区都島中通り2-3-1　電話(921)2497・(922)7280
名古屋出張所　名古屋市南区若草町33　電話(811) 3660・3104
札幌出張所　札幌市北三条東四丁目　電話(231) 7　5　1　1

特許　岩元式ベンチレーター
(電動式並固定型各種)

岩元式ベンチレーター　A型・B型・固定型
岩元式連塔換気装置（コンチニヤス・ベンチレーター）
新型　換気塔 NSライン　（強制換気扇付）
新型　換気塔 SFスーパー　（特殊装置による風量増幅 換気扇の能力を倍増する）
最新型　採光排気塔(風光)スーパーライン特殊増幅装置付
スカイライト工事・通風ルーパー
スチール及アルミサッシュドアー・各種シャッター製作施工
其の他　曲加工一式



(カタログ進呈)

岩元工業株式会社

大阪市東成区大今里2丁目5番22号
電　話　(981) 0615～0618

空気調和・冷暖房設備
給排水・衛生設備　設計・施工

株式会社 朝日工業社

本　社　東京都港区芝浜松町1-2-7　電話 (434) 6171(大代)
大阪支社　大阪市東淀川区加島町357　電話 (302) 2271 (代)
支　店　北海道・仙台・名古屋・広島・福岡
営業所　釧路・函館・盛岡・横浜・静岡・京都・神戸

冷暖房　給排水、衛生水道　電気　厨房
各種サッシ　環境衛生施設　荷役運搬機械　化学鉱山機械

三機工業 株式会社 大阪支店

取締役社長　各務　節
取締役支店長　濱川幸十郎
大阪市東区北浜2丁目22番地　電話 大阪 (202) 代表3071
本　店　東京・日比谷・三信ビル
支　店　名古屋、福岡、札幌、広島、仙台、富山
出張所　横浜、金沢、静岡、高松

電気・空調・給排水衛生設備
設計　施工

大阪電気暖房株式会社

取締役社長　菅谷　健児
本　社　大阪市西区江戸堀1－60　電話 (441) 8231代表
支　店　東京・名古屋・大阪・福岡
営業所　札幌・新潟・仙台・金沢・岡山・広島・高松・熊本
出張所　盛岡・横浜・富山・豊田・福井・京都・神戸・鹿児島

空気調和設備
衛生設備　設計施工

三建設備工業株式會社

大阪支店　大阪市北区紅梅町65番地　電話 (352) 1131 (代)
本　社　東京都中央区日本橋蠣殻町2－22　電話 (667)3431(大代)
支　社　名古屋・仙台・札幌・広島・福岡・金沢・新潟・横浜

給排水・衛生
暖冷房・換気　設計施工

株式会社 大阪城口研究所

取締役社長　城口庸平
大阪市北区高垣町一　電話 大阪372局7151(代)
京都市東山区大和大路正面上ル　電話 京都561局4944(代)
神戸市生田区下山手通六ノ一　電話 神戸341局5892

空気調和・衛生設備

株式会社 三晃空調

本社・本店　大阪市北区富田町16番地　電話 06－363－1371
支　店　東京都千代田区神田小川町2丁目1番地　電話 03－292－7751
名古屋市中村区広小路西通3丁目9番地　電話 052－581－8571
広島市紙屋町1丁目2番22号　電話 0822－47－4535
福岡市大名1丁目8番12号　電話 092－76－3795
出張所　富山・福井・京都・神戸・松江

営業種目 ●空気調和設備 ●給排水衛生設備 ●塗装設備 ●蒸気噴射式冷凍機／設計・製作・施工

空気調和のケンザイ 株式会社 建材社

本社・東京支店＝東京都中央区銀座6－6－7　㊫(572)7411 代
大阪支店＝大阪市北区中之島2－22　㊫(203)3721 代
名古屋支店＝名古屋市中区錦2－2－13　㊫(211)1535 代
出張所＝札幌・仙台・豊田・金沢・神戸
広島・松山・福岡・バンコック

須賀工業株式会社

空気調和 衛生設備

大阪市西区土佐堀通1丁目14　電話 441－5171
支店－東京・大阪・名古屋・京都・神戸・福岡
営業所－千葉・横浜・広島　出張所－高松・北九州

水道・衛生・暖冷房・其他管工事
設計並施工
(旧斎藤久孝事務所)

斎久工業株式会社大阪支店

大阪市北区常安町11番地
電話 大阪 (443) 5041～5番

東京本社　東京都千代田区大手町2の8番地(日本ビル)
電話 東京 (270) 7411番 (代表)
札幌営業所　札幌市南大通西4丁目1札幌道銀ビル　電話 札幌 22) 5756
金沢営業所　金沢市高岡町2番16号　電話 金沢 21) 2074
福井出張所　福井市御幸2の1　電話 福井 24) 2436
高松出張所　高松市2番丁9　電話 高松 ㉑ 5195
岡山出張所　岡山市大供380の1　電話 岡山 24) 5486

空気調和　地盤凍結　冷凍冷蔵

精研冷機株式会社

本　社　大阪市南区瓦屋町3番丁68番地
(オートセンタービル2階)　郵便番号542
電話 大阪 (06) 761(代)1141～8番(直通)
東京営業所　東京都千代田区九段南2丁目2番5号
(九段ビル8階)　郵便番号 102
電話 東京(03) 262－3241～4番

創業 大正二年　暖冷房・換気・温湿度空気調和 設計
病院諸設備・給排水衛生・水族館設備 施工

株式会社 斎藤省三商店

本　店　東京都千代田区丸の内2の4の1　丸ビル676号
電話 212代3751
大阪支店　大阪市西区土佐堀通1の1　大同ビル 616号
電話 443代3361
京都支店　京都市南区西九条春日町48　電話 681代1781
支　店　札幌・名古屋・福岡・千葉
営業所　宇都宮・横浜・熊本

温湿度調整装置、暖房
冷房、水道、搬送機設備
設計並ニ施工

第一工業株式会社大阪支店

大阪市北区富田町30　電話 (364) 6661(代)
本　社　東京都千代田区丸ノ内3-3-1(新東京ビル)
電話 (211) 8511・8561(代)
仙台支店　仙台市新伝馬町60
電話 (21) 4491
名古屋支店　名古屋市東区東門前町3－6
電話 (971) 3621

暖・冷房・空気温湿度調整装置
設計施工

髙砂熱学

大阪支店　大阪市北区芝田町55番地(北阪急ビル9階)
電話　大阪(372)2511(代表)
本社　東京都千代田区神田駿河台4丁目2番地

平山工業株式会社

衛生・空気調和設備　・　設計・施工

TEL (441)㈹ 1994.(443) ㈹0331　大阪市西区江戸堀通2の2

新日本空調株式会社

大阪支店　大阪市北区堂島浜通1－25(新大ビル)
電話　(06)　344－6031(代)
本社・東京支店　東京都中央区日本橋本石町4-2(三井第二別館)
電話　(03)　279－5671(大代)
名古屋・九州・広島・札幌
東海村・北陸・大分・岡山

空気調和・恒温恒湿・冷凍・冷蔵
給排水衛生設備　設計施工

不二熱學工業株式會社

本店　大阪市南区順慶町2－50　電話 261－2436㈹
東京支店　東京都大田区西馬込1－2－1　電話 773－1231㈹
営業所　銀座・浜松・京都・神戸・福岡

MODAIR
空気調和設備
換気・除塵設備　設計施工

東洋熱工業株式会社大阪支店

大阪市西区京町堀4丁目　TEL(443)8071
本社　東京都中央区京橋2丁目9　TEL(562)1351
支店　名古屋・福岡

冷暖房・温湿度調整・水道
衛生・環境衛生施設
設計施工

山田工業株式会社

本社　大阪市西区京町堀1丁目62　電話(443)8161(大代表)
支店　名古屋市中村区水主町1の12　電話(541)0966(551)1655
出張所　東京都港区赤坂2丁目3～12
赤坂ビークビル5階　電話(583)1467
神戸市生田区北長狭通7丁目1の1　電話(341)1778・4386

温湿度調整・暖冷房・換気給排水・衛生設備
設計並施工

日本管工業株式会社

代表取締役　市川繁雄

本社及京都支店　京都市南区西九条豊田町20番地の1
電話(681)5101～5・夜間専用(691)1045
大阪支店　大阪市北区天満橋筋1－37(天満橋北詰)
電話(352)3501～3
四日市支店　四日市市浜田西末広町　電話㊾7431～3
大津営業所　大津市打出浜13－15　電話 0775 ㉒9738
津営業所　津市栄町2－111　電話⑧3610

空気調和装置・冷暖房・換気装置
ファン・ヒーター・クーラー
スチール・アルミ・サッシ・ドア・シャッター
設計・製作・施工

理研鋼機株式会社

大阪支店　大阪市東区高麗橋5－45(興銀ビル別館)
電大阪代(202)7745番
本社・工場　東京都北区神谷3の10の8
電東京代(901)3191番
空調事業部　東京都港区西麻布4-15-23(第5興和ビル)
電東京代(409)0151番
支店　名古屋・仙台

給・排水・衛生・消火・暖冷房設備

株式会社 西原衛生工業所大阪店

大阪市大淀区中津南通4丁目11　**電話大阪(458)3531番**
出張所＝京都・福岡

Carrier
冷暖房は
CARRIER
キャリア

東洋キャリア工業(株)製品販売店・特約工事店

日本冷熱工産株式会社

本社及大阪営業所　大阪市西区土佐堀通1－16(石川ビル)
電話大阪(443)3661～5

冷房・暖房・温湿度調整装置
換気・給排水・衛生設備
設計施工

第一企業株式会社大阪支店

大阪市北区北同心町1丁目57
電話　(351)　(代表)　2808
本社　東京都文京区本郷1丁目12－5
電話　(814)　(代表)　5151
支店出張所　名古屋・福岡・札幌・仙台・高松・広島

エレベータ・リフト・カーリフト
設計・製作

日本エレベータ工業株式会社

代表取締役　長尾正大

本社　大阪市大淀区天神橋筋六(天六阪急ビル)　(351)4927代
大阪営業所　(351)4927代　サービス事業所　(328)0364代
東京営業所　(822)0995代　工場　(328)0363代

電気設備工事設計施工

浅海電気株式会社

取締役社長　浅海正雄

本　社　大阪市北区老松町1丁目22
電話大阪(362)8701

支社・支店　東京・札幌・名古屋・福岡
営業所　旭川・神戸・姫路・高松・広島
出張所　苫小牧・浜松・光・沖縄

電気設備 ε 設計施工

朝陽電気株式会社

代表取締役　山本博三

本　社　大阪市北区中之島3の3　朝日ビルディング
TEL　代表　(385)1361

本社営業所　吹田市垂水町3－34－6
TEL　代表　(385)1361

京都営業所　京都市右京区西京極郡葛野町21番地
TEL　代表　(311)1185

電気工事・計装工事
設計施工

栗原工業株式会社

取締役社長　栗原信英

大阪市北区高垣町16番地（東阪急ビル）
電話　大阪(313)1101（大代）
支店　東京・名古屋・舞鶴・大阪南・神戸・広島・九州

電気設備工事設計施工

東光電気工事株式会社
大阪支社

支社長　姉川正男

大阪市東区高麗橋五丁目二八番地　電話大阪(202)0325～9番
本社　東京都千代田区西神田1丁目4番地5号
支社　札幌・仙台・丸ノ内・名古屋・福岡
出張所　旭川・白河・横浜・静岡・富山

電気工事設計施工

株式会社　三興社

代表取締役　林　敏夫

本　社　大阪市北区絹笠町50（堂ビル7階）
電話㊫3671（代）
支　店　東京都中央区日本橋箱崎町3丁目2番地
電話㊫1478（代）
出張所　川崎・相模原・堺・福山

電気工事 中 設計・施工

中本電気株式会社

取締役社長　中本正明

本　社　大阪市城東区野江東之町三丁目一五
電話大阪(931)代表7341～5
0388・2193
資材倉庫　大阪市城東区野江東之町三丁目一一　電話大阪(931)7004
奈良営業所　奈良県御所市御国通り360　電話御所2・2607・4259

電気・暖冷房・空調工事設計施工

三宝電機株式会社

取締役社長　嘉納伝三

本　社　大阪市北区絹笠町五〇（堂ビル三階）
電話(364)1471（代）
支　社　東京都中央区明石町6－23（辻孝ビル）
電話(542)561
営業所　名古屋市北区城見通二丁目二〇番地
電話(991)5131～3
出張所　神戸市・堺市・高槻市・姫路市

各種電気工事設計施工・制御盤製作

野里電気工業株式会社

取締役社長　池内文夫

本　社　大阪市西淀川区柏里町1丁目110番地
電話大阪(472)代表1101～7
支　店　東京都品川区西五反田6丁目25番11号（福島ビル）
電話東京(491)1746(492)0182・0350
営業所　北九州市小倉区鋳物師町23番地
電話小倉(56)5665・5818
出張所　群馬・千葉・和歌山・名古屋

電気工事・計装工事・設計施工

中央電気工業株式会社

取締役会長　今村　騰
取締役社長　立石行男

本　社　大阪市北区梅ケ枝町56番地
電話　大阪　大代表(312)8881
支　店　東京・名古屋・四日市・神戸・和歌山
営業所　松山・京都・草津・静岡・水島・福岡

電気工事設計施工

富士電業株式会社

取締役社長　田中　実

本　社　大阪市西区北堀江上通1丁目65
電話大阪(541)0564～7・7148～9
営業所　東京・名古屋・広島・福岡

電気工事設計施工

太陽工藤工事株式会社

取締役社長　小林四郎

本　社　大阪市福島区上福島北1－2
TEL(06)452－1151(代)
電力工事本部　大阪市此花区恩貴南之町73
TEL(06)462－1301(代)

各種電気工事設計施工

株式会社　ヤマト電気商会

取締役社長　山本永造

本　社　大阪市北区西堀川町15番地
電話大阪(364)代3056
東京支店　東京都港区新橋5－34－6　相馬ビル5階
電話東京(434)3848・(431)8435
出張所　大阪南・札幌・名古屋・四日市・松山・徳山

奉仕感謝の店

タイル工事施工

特許申請中・完全滑止タイル

SSS（サンエス） タイル 新発売

（カタログ進呈）

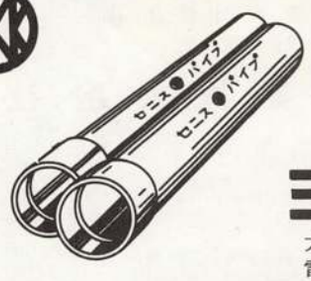
株式会社 川岸窯業商店

本　　社　大阪市西区靱本町２丁目98番地（靱本町バス停前）
電話　大阪 06（532）代０４６１
姫路営業所　姫路市北条口126番地（住友生命保険ビル３階）
電話　姫路0972（82）０９９９

窓掛、緞帳、日際、壁紙 室内装飾 絨毯、舗床材一般
東洋リノリュームの 東リカーペット 発売元

亀井株式會社

大阪市東区南久宝寺町四丁目（心斎橋筋）
電話　大阪（251）1353（代）～６・9996
営業所　名古屋・福岡



トラフ・ヒューム管
ベンチレーター・マンホール

株式会社 三幸商會

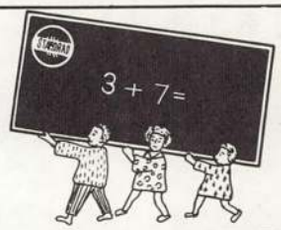
大阪市北区与力町一ノ一〇
電話　大阪（358）４０３１

営業品目
● カネボウゴーレックス防水
●化粧壁材ソリジットスタイン吹付
●樹脂砂壁エバーサンド吹付
●樹脂蛭石エバテックス吹付

合同特許建材工業株式会社

本社営業所・大阪市東住吉区駒川町３－54　電話（702）代7814～６
特約代理店・東京・名古屋・金沢・広島・今治・福岡

Standard



Board&Slate

フタバ黒板

大阪市東住吉区加美末次町８－92　TEL 大阪06（792）代5858

《営業種目》
空気調和設備
給排水衛生設備 設計・施工
各種プラント設備

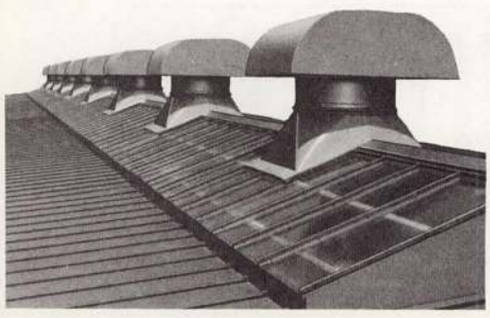
各種送風機・風力輸送装置
設計・製作
空調機器類・公害防止装置

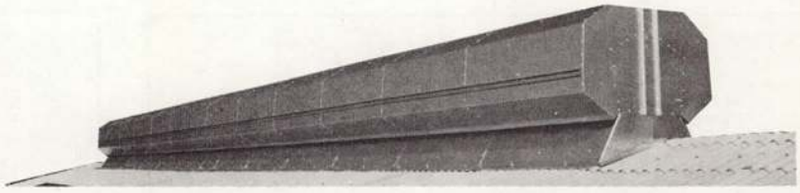
株式会社 カンダン

旧社名　関西煖房工業株式会社

本　　社　大阪市住吉区万代東６丁目３番地
TEL：６７２－１２８１（大代表）
営業所　東京・名古屋・広島・福岡
工　　場　和泉・名古屋
テレックス：本社NO.526-7688．和泉工場：NO.538-5898

特許　内外式電動ベンチレーター　特許　内外式コンチニアスベンチレーター
（大量自然換気方式）





内外建材株式会社

本　　社　大阪市西区江戸堀北通１－25（相生ビル）
TEL（441）3983～５・4396
大阪工場　大阪市城東区天王田町１－１４１
TEL（962）１１４９
京都工場　京都市東山区山科東野井上町
TEL075（581）０１２６

内外

N.G.C.式

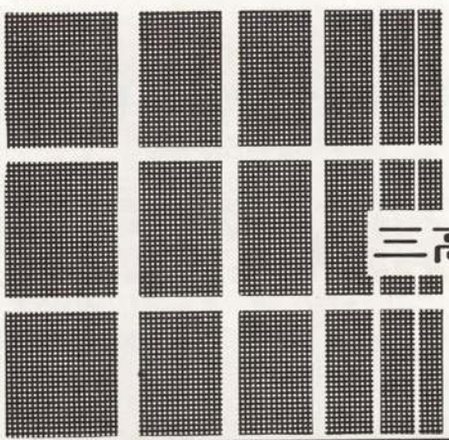
米国パブコ・アスファルトコンパウンド
米国バイヤーライト・アスファルトコンパウンド
} 販売

各種シート防工事　責任施工
新防水材リベットルーフ責任施工

責任施工
アスファルト防水工事
セメント防水工事
アスファルトモルタル床舗装工事
耐酸アスファルト（樹脂）
モルタル工事

内外工業株式会社

本社　大阪市阿陪野区旭町1丁目1番地30号　電話(641)3434～6
(631)0810(夜間)
工場　大阪市東住吉区桑津町3丁目16番地



スチール
アルミ
ステンレス
／
サッシ・ドアー
カーテンウオール
シヤッター

三高式オペレーター・ドアーハンガー

TRADE MARK
M.T.K.S

株式会社 三高製作所
本社・工場　尼崎市神崎五反田280番地
電話大阪(499) 8151 代表

近代建築の要求する

＊特許 小俣式 ステンレス・アルミニウム 防火シャッター

設計
製作
施工

小俣シャッター工業株式会社大阪支店
大阪支店　大阪市北区若松町30　電話大阪(364)9004・9016・4825
本社工場　東京都北区田端町1138　電話東京(893)5211～5



'70年代をリードする
店舗づくりのパイオニア

店舗各種 | 陳列ケース | 冷凍ケース | 電飾看板

製造直売・すべて工場渡しで奉仕する

スーパーマーケット ・ 各種専門店

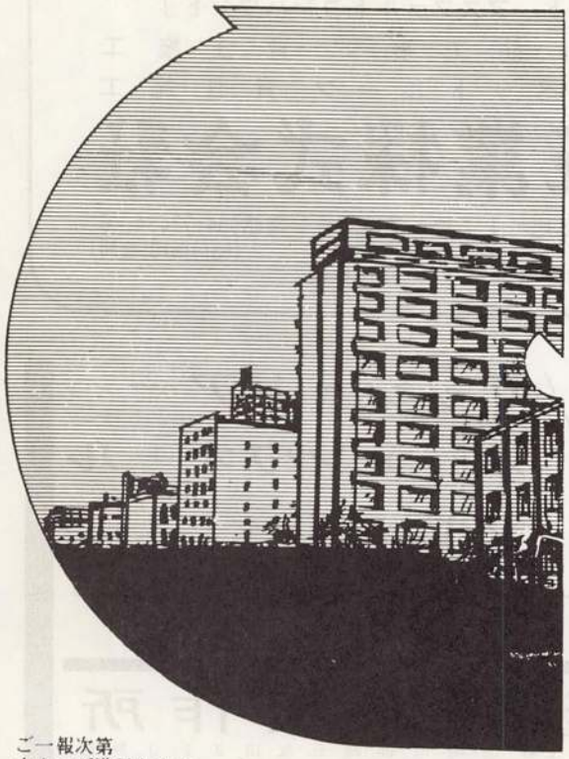
店舗綜合企画・指導・設計・施工
大阪サツマ店装製作所

〒516　大阪市城東区茨田安田町100番地
☎ 911－9144代



モルタル・コンクリート用

マノール 防水剤



＊マノール防水剤はセメントの加水分解生成物である水酸化石灰と化学的に結合し、硬化機構を妨げることなくセメント粒子に撥水性を与えて毛細管の表面張力を低下させ、吸水性を減少させます。

＊AE効果により適量の空気を連行し、気孔を閉塞することなくセメント・プラスター及び砂の粒子に対し分散性を与えワーカビリティーを向上させます。また特有な粘着性によって材料分離、レイタンスの発生を防止します。

＊セメントと結合した生成物は永久不変質の物質で、水や空気中の塩類、酸類も作用せず、セメントの中性化を防ぎ、鋼材、木材等の腐蝕・腐朽を防止して構造物の耐久性を高め、その防水・防湿効力は恒久的です。

その他マノール製品

急結剤・接着剤・剥離剤・早強剤・防凍剤

エスコート（セメント起泡剤）・エアコール（場所打ち杭工法添加剤）

ご一報次第
カタログ進呈します

セメント混和剤・助材綜合メーカー

株式会社 油脂化工社

東京都品川区大井1－15－1　☎ 東京 (774) 4111代表

関東営業所　茨城県土浦市大町1213　☎ 土浦 (21) 5189
東北営業所　福島県福島市下野寺字遠原　☎ 福島 (34) 7111
盛岡営業所　岩手県盛岡市南大通3－12－50　☎ 盛岡 (24) 0213
大阪営業所　大阪市東成区東中本2－17－26　☎ 大阪 (971) 4765

特許 セメント分散剤 コンクリート減水剤

リグナール

GSR（標準型）（早強型）（遅延型）

自然石状積ブロック

クリプトン

型枠剥離剤

セパール

リグコン

三段ブロック

其の他コンクリート二次製品　建設材料全般

リグナール製造発売元

神戸枝料株式会社

本社　神戸市葺合区熊内町2丁目88番地
電話078代表（231）1421・6956
東京営業所　東京都千代田区内神田1－12－12 美土代ビル
電話03（294）6167・6177
福山出張所　福山市曙町3－78－2
電話0849（53）2027

コーキングパテ

ウヅラ印



柏原瀝青株式会社

本社工場　大阪市西淀川区御幣島東２ノ５　電話大阪(471)1493～4・8267
第二工場　大阪市西淀川区御幣島西３ノ99　電話大阪(471)　0426

パテタイル

全国で好評の……新興の内装壁材を！

新しい時代の新らしい壁
ヒル石基材の燃えぬ壁材

ダイシンコート

（特長）

・耐火　・耐水　・耐アルカリ　・防音　・保温　・吹付　・塗付

革新塗料現る

①ソフトな感覚、優雅な味
②ペイント塗料に優る
③塗りかえ自由
④安価で塗りよい
⑤吹付施工も自由
⑥洗いも下地も自由

繊維塗料の
シンコソール

全国有名建材店又は当社へ

繊維壁材（通称）わたかべ

耐水、耐アルカリ性時代来る

（特長）
・漆喰
・差支なし
・ドロマイドプラスター
・セメントモルタル下地
・落ちない
・塗り良く
・塗面が強く
・水に強く

・すゝき
・すゞか
・新いすゞ
・四香
・七宝
・錦紋
・王座

●カタログお送りします





（株）新興建材工業所
大阪市西区南堀江通６丁目39番地　TEL 大阪(538)2951～5・(541)5757
営業所　東京・高槻・明石・姫路・四国・中国

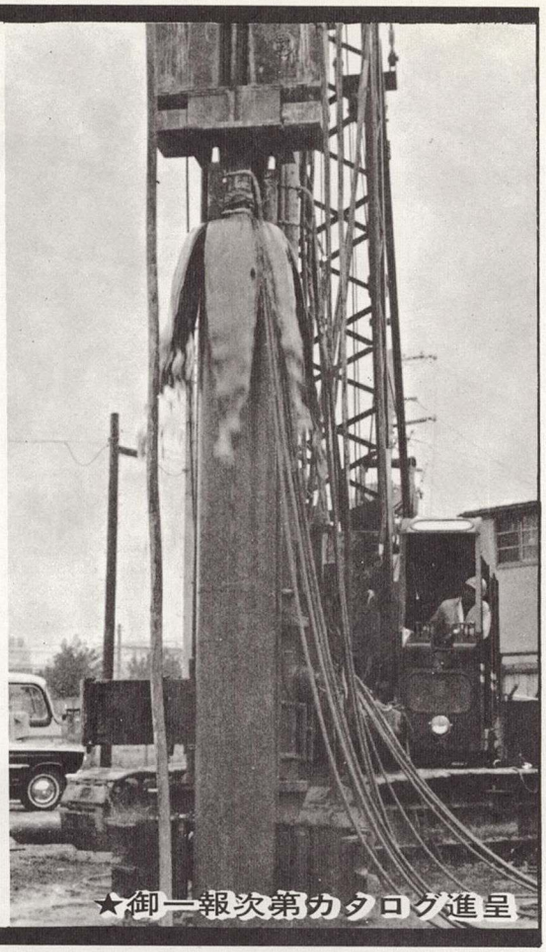
発売元

新興壁材工業（株）
大阪市住吉区粉浜本町４丁目２６番地　TEL 大阪（672）１６６１～３

（株）九州新興建材工業所
福岡市上牟田八田町２６の１　TEL 福岡（41）５２２５～６

タイプ
TAIP工法
にはハンマー不要です
〈完全無音無振動既製杭工法〉

従来の既製杭を利用して杭打施工時の
振動・騒音を完全に追放しました!!



■主な特長

1. ネジ込力を杭押込力に変えるので完全無振動無騒音です。
2. 根入長さが長く安定した支持杭が施工出来ます。
3. スライムの沈積はありません。
4. 完全に支持層に岩着させるので大きな支持力が期待出来ます。
5. 何米でもヤトイ杭で納められ地下室のある建築に最適です。

TAKECHI 株式会社 武智工務所

■本　　社　大阪市東区高麗橋2の20(高麗新ビル) TEL大阪(202)3233(代)
■名古屋支店　名古屋市中区錦1－3－2(殖産ビル)
■福岡支店　福岡市赤坂1－15－33(第二菊陽ビル)
■営業所　東京・静岡・富山・広島・熊本・鹿児島　■工場　大阪・名古屋・鹿児島

特許・耐酸被覆鋼板
耐久建築屋根・外壁材料
オリエンタルメタル

燃えない
われない
腐らない

長尺物・色彩自由・責任施工

オリエンタルメタル(O. P. M)
不燃(個)1068号

品種　オリエンタルスーパーメタル(S. P. M)
不燃(個)1048号

カラースーパーオリエンタルメタル(C. S. P. M)

波板規格　S小波　S大波　V波　ボックス波　Wジャンボ波

加工品種　平板・波板・棟包・雨押類・谷樋・竪樋・軒樋
通風器・排気ダクト・モニター・ルーバー・ルーフエキゾスター(強制換気装置)

オリエンタルメタル製造株式会社

本　　社　兵庫県尼崎市昭和南通り3－26松本ビル　電話　大阪(412) 5131代表
東京支社及工場　埼玉県蕨市塚越5丁目6番32号　電話　蕨 (42) 3115～8
大阪支社及工場　兵庫県尼崎市長洲稲川新田44　電話　大阪(488) 1081代表
九州支店及工場　福岡県遠賀郡水巻町頃末　電話　八幡 (69) 2831～4
名古屋支店及工場　名古屋市中村区泥江町1の24第2中経ビル　電話　名古屋(581)2781～4

カタログ御申付下さい。



全く新しい床タイルです

三星ピサロンは、従来のビニールタイルとは製法原料配合が全く違います。塩ビの他に最近開発された新しい共重合体の特殊樹脂を用いた画期的な新製品です。軟質プレスタイプの床タイルに比べ仕上り安定性がよく、カレンダー方式の流れ模様とは対照的な静止した現代模様。ピサロンの持つエラスチックで高級な質感、すぐれた歩行感は、床タイルの新しい世界を開きました。

協同組合員が責任をもって施工いたします

三星ピサロンは、材料だけの販売はいたしません。責任施工の出来る協組員が入念な仕上げをします。

これからはピサロンの時代です

三星ピサロンの新しい色調、パターンは、現代のインテリアデザインに要求される個性的な床造りには欠かせません。東京浜松町の超高層世界貿易センタービルの４F以上の各階通路、エレベーターホールにも、使用されております。〝三星ピサロン〟はその模様がフランスの画家ピサロのタッチに似ていることから、名付けられたものです。

東日本床工事事業協同組合
西日本床工事事業協同組合
〈専用品〉

三星タイル
ピサロン

製造元＝田島応用化工株式会社

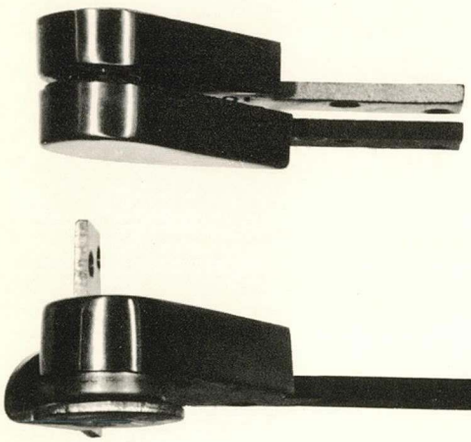
東京／東京都千代田区岩本町３の１１
電話　(866) ６１０１

大阪／大阪市西区京町堀１の７４
電話　(441) ５９５１

★規格＝333.3　×333.3　×２㎜　９枚／m²
333.3　×333.3　×３㎜　９枚／m²
★色数＝22色
★価格＝２㎜厚品　1,200円／m²(300m²以上)
３㎜厚品　1,800円／m²(300m²以上)
小部屋割増・階段40％高

建築と社会“ARCHITECTURE AND SOCIETY”第53輯第 10 号
■昭和47年10月25日発行(毎月1回25日発行)・昭和24年3月19日第3種郵便物認可

サンエイ
●回転軸部にナイロンベアリングを採用した耐久品
立枠付 ピボットヒンジ

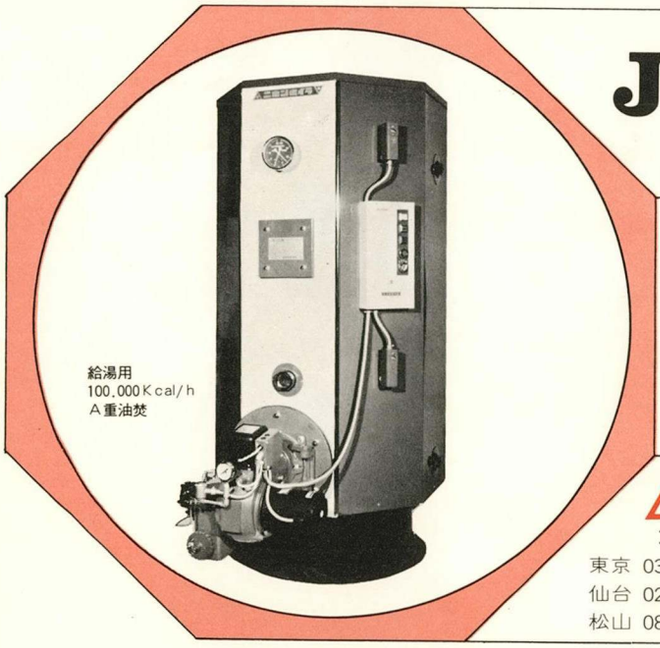


■本品は特に各部品の材料を吟味し、表面が錆びないようボンデライジング加工を施した上に**防錆塗装**をしております。
■焼付塗装仕上製品の他に、他の持出し吊の腕部(吊込後扉から露出する部分)にSUS27(18.8)**ステンレス製ヘアーライン仕上**の化粧カバーを付けてあります。
■回転部分にナイロンベアリング及びスラストベアリングを嵌入してあります。
■別製の設計製作をも歓迎致します。

■弊社製立枠付ピボットヒンジは……
実用新案登録第517316号の立枠には何んら低触致しておりません。

三榮建材工業株式会社 555
本社 大阪市生野区巽矢柄町151 ☎(06)751−3653〜5／東京出張所 東京都墨田区本所2−11−11 ☎(03)623−7677

ニホンボイラ



J型 暖房・給湯用
30,000〜600,000(Kcal/h)

〈特許〉I.C全自動操作盤
立形・横形／中圧用・低圧用
ガス・灯油・A重油焚

株式会社ニホンボイラ
大阪 06(474)3441(代)
東京 03(580)6177(代) 名古屋 052(881)2228(代)
仙台 0222(61)7870 福岡 092(41)9415(代)
松山 0899(45)3957 広島 0822(28)6282

※ご一報下さい。カタログをお送りいたします。

■ご入会のお申込は・社団法人 日本建築協会 〒541 大阪市東区北浜3−37 電話大阪(06)231-9648・9649・9640 振替口座大阪39975番

定価 400円(送料共)